POSEIDON
DIVING SYSTEMS
Registered company Poseidon Industri AB

MkVI Discovery

Elektronisch gesteuertes geschlossenes Kreislaufgerät

Bediener Handbuch

© 2009 Poseidon Diving System AB

© 2009 Poseidon Diving System AB

MkVI Discovery

Elektronisch gesteuertes
geschlossenes Kreislaufgerät

Bedienerhandbuch
Version 2.0
(Firmware Version 42)
18. September 2009

Poseidon Diving Systems AB
Göteborg, Sweden

© 2009 Poseidon Diving System AB

**Text, Fotos und Zahlen Copyright © 2008-2009
bei Poseidon Diving Systems AB**

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Buches soll reproduziert oder übertragen werden in irgendeiner Form oder irgendeiner Art und Weise, elektronisch oder mechanisch, einschließlich fotokopieren, aufzeichnen oder abspeichern ohne schriftliche Genehmigung von einem autorisierten Vertreter von Poseidon Diving Systems AB

Gefahr: Das MkVI Discovery ist ein voll geschlossenes Kreislauftauchgerät, dessen Funktionen sich merklich von einem traditionellen offenen Tauchsystem unterscheiden. Gebrauchen Sie das MkVI Discovery nicht ohne ordentliche professionelle Anweisung von einem autorisierten MkVI Discovery Ausbilder oder ohne gründliche und vollständige Grundkenntnisse des Inhaltes dieser Betriebsanleitung. Achtloser Gebrauch des MkVI Discovery kann zu einer Ohnmacht durch Sauerstoffmangel führen, in jeder Umgebung ohne jegliche vorherige Warnsignale. Achtloser Gebrauch des MkVI Discovery in Tiefen unter Wasser größer als 6 MSW (Meerwassermeter) [20 FSW (Meerwasserfuss)] kann zu Anfällen führen ohne vorherige Warnsignale. Beide Zustände können gefährliche Verletzungen oder den Tod verursachen. Das MkVI Discovery ist mit einem hoch entwickelten elektronischen Kontrollsystem ausgestattet, welches einem ordentlich ausgebildeten Benutzer erlaubt diese Situationen zu vermeiden. Es liegt alleine in der Verantwortung des Benutzers die Anzeige dieses Systems aufmerksam zu verfolgen, wenn er das MkVI Discovery benutzt und die Grundkenntnisse eines Abbruchvorgangs im Falle eines Problems zu haben

Inhaltsverzeichnis

Sinn dieses Benutzerhandbuchs 8
Einleitung 9
Übereinstimmung mit den CE-Anforderungen 10

Kapitel 1 Vorbereitung und Zusammenbau 13

Eine Übersicht über das MkVI Discovery 13
Computeranzeige 14
Mundstück in den Position Open Circuit (OC)/Closed Circuit (CC) 14
Automatisches Diluentgas-Ventil 14
Head-up Display (HUD) 14
Atemschlauch Übersicht 15
Kalkpatrone 16
Automatisches O2-Ventil 16
Die Elektronikeinheit 16
Smart Batterie 16
Smart Batterie Pflege 17
Sicherheit 18
Laden der Batterie 18
Langzeitlagerung 19
Dekompressionsdaten 20
Tauchgangsdaten 21
O-Ring Pflege und Wartung 21
Kartuschengehäuse (Gasverarbeitungseinheit) 22
Elektronik 29
Gasflaschen und Atemregler 31
Anbringen der Gasflaschen 32
Füllen der Gasflaschen 36
Instandhaltung 36
Atemschlauch 37
Tragegurt 44
Poseidon Rückenplatte 44
Kunden-Trägersystem 47

Kapitel 2 Verfahren vor dem Tauchen 51

Erste Schritte vor dem Tauchen 51
Gasflaschen 51
Kalkpatrone 51
Atemschlauch Funktionstest 52
Atemschlauch Unterdrucktest 52
Starten der Elektronik 52
Selbsttest beim Start (Test 1-38) 54
Abgleich der Dekompressionsdaten (Test 40) 55
Mundstück in Open Circuit (OC) Position 56
Drucktest O2- u. Diluentgasflasche 56

© 2009 Poseidon Diving System AB

Batterie Ladezustandstest (Test 48) 57
Atemschlauch Überdrucktest (Test 49) 57
Mundstück in der Closed Circuit (CC) Position (Test 50) 59
Kalibrieren des Sauerstoffsensors (Test 53) 59
Mundstück in der Open Circut (OC) Position (Test 54) 60
Überprüfung des Serviceintervalls (Test 55) 60
Bereit zum Tauchen 60

Kapitel 3 Tauch Verfahren 61
Überwachungsalarme 61
Head-up Display (HUD) Vibrationsalarm 61
Head-up Display (HUD) Licht 62
Akustischer Alarm 62
Buddy Alarmierungslicht 62
Überwachung der Computeranzeige 62
Maßeinheiten 63
Alarmsignalbereich 64
ABBRUCH! und Open Circuit Alarm 64
NICHT TAUCHEN Alarm 64
Allgemeiner Alarm 65
Elektronik Alarm 65
Dekompressionsobergenzenalarm 65
Stopp Alarm 65
PO2 Wert 66
PO2 Werte einstellen 66
Sauerstoffsensortest während des Tauchgangs 66
Zuverlässigkeit des Sauerstoffsensors 67
Mundstückposition 68
Aktuelle Tiefe 69
Maximaltiefe / Maximale Aufstiegshöhe 69
Verbleibende Grundzeit 69
Vergangene Tauchzeit 70
Auftauch-/Abtauchpfeil 70
Anzeige für den Batterieladestand 71
Temperatur 71
Anzeige für den Flaschendruck 71
Anzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit 72
System Überwachung 72
PO2 Überwachung 72
Füllstandsüberwachung 72
Überwachung der verbleibenden Tauchzeit 73
Atmen unter Wasser 73
Platzierung der Gegenlungen 73
Anpassung der Gegenlungenbefestigung 73
Tipps zur Atmung 74
Tipps zur Tarierung 74
Wasser aus dem Atemschlauch entfernen 74
Aufstiege durchführen 75
Beendigung des Tauchgangs 75
Sicheres Tauchen mit dem MkVI Discovery 76

© 2009 Poseidon Diving System AB

Kapitel 4 Pflege und Wartung nach dem Tauchen 77

Nach jedem Tauchgang 77
Ausschalten 77
Sauerstoff auffüllen und Kalkpatrone wechseln 77
Entfernen der Elektronikeinheit 77
Schwamm der Wasserfalle austauschen 77
Nach jedem Tauchtag 78
Atemschlauch öffnen 78
Lagerung der Elektronik 78
Langzeitlagerung und Pflege 78
Lagerung 78
Austausch der Sauerstoffsensoren 79
Reisen mit dem MkVI Discovery 81
Vorbereitung der Gasflaschen 81
Packen der Kiste 83
Verbrauchsmaterial 83

Anhang 1 Anleitung zur Fehlerbehebung 84

Automatischer Test vor dem Tauchen 84
Standardantworten auf Testfehler 85
Fehlerbehebungstabelle 85
Hardwareprobleme 86

© 2009 Poseidon Diving System AB

Sinn dieses Benutzerhandbuchs

Dieses Benutzerhandbuch ist **nicht** als Schulungshandbuch gedacht oder in irgendeiner Weise als Ersatz für eine ordentliche Ausbildung durch eine von Poseidon AB berechtigte Ausbildungsstelle.

Überall in diesem Handbuch sind spezielle Warnkästchen eingefügt, um Ihre Aufmerksamkeit auf wichtige Informationen zu lenken.

Es werden drei Alarmstufen in Verbindung mit farblich gekennzeichneten Dreiecksymbolen benutzt:

Gefahr: Warnkästchen mit einem **roten** Dreiecksymbol enthalten äußerst kritische Informationen zur Sicherheit und Wohlbefinden des Tauchers. Missachtungen der Informationen in diesen Kästchen, können zu ernsthaften Verletzungen oder dem Tod führen.

Warnung: Warnkästchen mit einem **gelben** Dreiecksymbol enthalten lebensnotwendige Informationen die Auswirkung auf die Sicherheit und/oder die ordnungsgemäße Funktion des MkVi Discovery haben kann.

Wichtig: Warnkästchen mit einem **blauen** Dreiecksymbol enthalten wichtige Informationen über die ordnungsgemäße Pflege und Wartung des MkVI Discovery. Diese können den Komfort erhöhen oder den Spaß während des Tauchens fördern.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung sich ein MkVI Discovery geschlossenes Kreislaufsystem zu kaufen (CCR). Die MkVI Discovery Bauart enthält einige grundlegende Verbesserungen gegenüber vorherigen Bauarten von geschlossenen Kreislaufgeräten. Zu den Durchbrüchen gehören:

- Extreme Kompaktheit – mit nur 15 kg / 33 lbs „fertig-zum-Tauchen-Gewicht“ und 8 kg / 17,5 lbs „Reisegewicht“, ist das MkVI Discovery eines der kleinsten Kreislaufgeräte der Welt. Wenn Sie fliegen, kann es als Handgepäck mitgenommen werden. Genießen Sie die Freiheit. Jedoch ist es kein „Leichtgewicht“ in Hinsicht auf die Leistung – Sie bekommen drei tiefenunabhängige Stunden mit fast lautlosem Tauchen.
- Das erste und wahrhaftig selbstkalibrierende und selbstüberprüfende Kreislaufgerät. Das MkVI Discovery benutzt ein automatisches Verfahren (Patent ausstehend) zur Kontrolle, ob die Sauerstoffsensoren zu jeder Zeit richtig funktioniert, vor und während des Tauchgangs.
- Eine intelligente Batterie – Dies ist Ihr persönliches Energie- und Datenspeichersystem. Nur einklicken und das System erkennt Ihren persönlichen Energie- und Datenspeicher, sowie Ihre vorherigen Tauchgänge, inklusive sich wiederholender Tauchinformationen. Nach dem Tauchen entnehmen Sie die Batterieeinheit aus dem Gerät und Laden sie wie in Kapitel 1 beschrieben. Wenn Sie bereit sind zum Tauchen, dann nehmen Sie die Batterie aus dem Ladegerät und stecken Sie sie in das Kreislaufgerät.
- Eine wahre „plug-and-play“ Kalkpatrone. Einfach und schnell zu benutzen. Die vor verpackte, axiale Patrone gefüllt mit SofnoDive ® 797, gibt Ihnen Minimum 3 Std. Tauchzeit und kann in Sekunden ausgewechselt werden.
- Der weltweit fortgeschrittenste Kreislaufcomputer – Das MkVI Discovery enthält fünf separate Warn- und Hinweissysteme, so dass Sie alle Informationen bekommen um Ihren Tauchgang durchzuführen, ohne den Arbeitsmehraufwand der sonst mit Kreislaufgeräten verbunden wird. Die Hauptschnittstelle des MkVI Discovery ist eine Konsole mit einem flachen Bildschirm im Großformat, das Ihnen alles anzeigt was Sie über Flaschendruck, Tauchzeit, Tiefe und Sauerstofflevel wissen müssen. Außerdem enthält es einen hoch entwickelten Reserve Algorithmus, der alle Systeme für Sie überwacht und Ihnen sagt, wann es Zeit ist aufzutauchen. Wenn, aus welchen Gründen auch immer, mal etwas nicht korrekt funktionieren sollte, dann hat das MkVI Discovery ein akustisches, fühlbares und visuelles Warnsystem um Ihre Aufmerksamkeit zu erregen und um Ihren Buddy auf Ihren Status hinzuweisen.
- Umschaltbares Mundstück – in einem neuen maßgeblichen Design (Patent ausstehend) gibt Ihnen das MkVI Discovery die Möglichkeit zwischen dem Closed Circuit (CC) und dem Open Circuit (OC) Betrieb mit einer einfachen Bewegung zu wechseln. Ganz ohne die Notwendigkeit in einem Notfall nach einem Ersatzmundstück zu suchen. Das ultrakompakte umschaltbare Mundstück ist ein Leichtgewicht und einfach zu atmen. Es gibt Ihnen Höchstleistung im Open-Circuit (OC) und Closed-Circuit (CC) Modus.
- Einfache Wartung – das gesamte Kreislaufgerät lässt sich schnell zum reinigen zerlegen, trocknen und lagern. Es wird kein Werkzeug benötigt.
- Neue Software Releases können aus dem Internet runtergeladen und installiert werden. Verschiedene Systemparameter können individuellisiert werden, damit sie Ihren besonderen Tauchvorgängen entsprechen.

1 Im Gegensatz zum gewöhnlichen offenen Tauchsystem, hängt der Gasverbrauch beim MkVI Discovery nicht von der Tauchtiefe ab. Stattdessen hängt die Sauerstoffversorgung davon ab, wie schnell der Taucher den Sauerstoff verstoffwechselt. Taucher mit einem hohen Anteil an Muskelmasse und/oder unter Wasser schwer arbeitende, werden den Sauerstoff schneller verbrauchen, was zu einer kürzeren Gesamttauchzeit führt. Umgekehrt, werden kleinere Taucher mit weniger Muskelmasse oder entspannte Taucher, die nicht schwer arbeiten, eine wesentliche Verbesserung Ihrer Tauchzeit erreichen.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Übereinstimmung mit den CE-Anforderungen

In Übereinstimmung mit dem Europäischen Standard EN 14143, Absatz 8 stellen wir hier folgende Informationen bereit:

8.1

Diese Anleitung enthält Informationen, die geschulte und qualifizierte Personen ermächtigt, das MkVI Discovery in einer sicheren Art und Weise zusammen zubauen und zu benutzen.

8.2

Diese Anleitung ist in deutscher Sprache geschrieben.

8.3

Die Anwendung des MkVI Discovery ist als Tauchgerät zu verstehen. Für Freizeittauchgänge ohne Dekompressionspflicht mit einem Gasgemisch aus Pressluft und Sauerstoff.

Das MkVI Discovery ist bis zu einer maximalen Tauchtiefe von 40 Metern (130 Fuß) zugelassen.

Zwei Gasversorgungen werden beim MkVI Discovery benutzt: Pressluft und Sauerstoff (<92% rein); und die sich aus dem vom MkVI Discovery gemischten Atemgemisch ergebene maximale Tauchtiefe ist 40 Meter (130 Fuß).

Der Gebrauch des MkVI Discovery ist limitiert auf das Tauchen unter Wasser, einzig durch Personen die eine ordnungsgemäße Ausbildung bekommen haben und für nicht dekompressionspflichtige Tauchgänge in Umgebungen ohne Hindernisse zwischen dem Taucher und der Oberfläche.

Detaillierte Anweisungen bezüglich Zusammenbau des MkVI Discovery, einschließlich Beschreibungen der einzelnen Komponenten, die spezielle Verbindung zwischen den Komponenten und die verschiedenen Sicherheitselemente, sind im Kapitel 1 und 2 dieser Anleitung enthalten.

Der Benutzer sollte in der Lage sein die Risiken zu verstehen und sollte die Risiken, die mit dem Gebrauch des MkVI Discovery verbunden sind, anhand dieser Anleitung vor dem Tauchgang abschätzen, wenn er dies für nötig hält.

Die Betriebstemperatur für das MkVI Discovery liegt zwischen Minimum 4° Celsius (39° Fahrenheit) und Maximum 35° Celsius (95° Fahrenheit). Der Gebrauch außerhalb dieser Grenzen kann zu Fehlfunktion führen.

Das MkVI Discovery ist für den Gebrauch von Tauchgängen gedacht, die eine geringe bis moderate Arbeitsleistung mit sich bringen. Typisch für Freizeittauchgänge. Obwohl es fähig ist Tauchgängen mit hoher Arbeitsleistung Stand zu halten, ist dies nicht die beabsichtigte Bestimmung.

Das MkVI Discovery ist dazu gedacht, ein Atemgasgemisch mit einem Partialdruck zwischen 0,4 bar (0,35 bar Minimum) und 1,3 bar (1,4 bar Maximum) bei zu behalten. Abhängig von der Tauchtiefe, sollten der Sauerstoffanteil im Atemgas zwischen 35% und 100%, und der Stickstoffanteil im Atemgas zwischen 0% und 65% sein. Benutzer müssen die Anzeigen und die Alarmsysteme überwachen und angemessen reagieren, wenn die Sauerstoffkonzentration gefährlich wird.

Das MkVI Discovery setzt die Überwachung einer hintergrundbeleuchteten LCD Anzeige voraus und sollte somit nur in Gewässern mit einer Sichtweite von mindestens 30 cm benutzt werden. Der Gebrauch des MkVI Discovery unter Bedingungen, die das Ablesen der LCD Anzeige nicht zu lassen, stellt ein erhöhtes Risiko dar.

Das MkVI Discovery schließt Sauerstoff unter Hochdruck als eins seiner Gasversorgungen ein und benutzt Ausstattung die speziell gereinigt und vorbereitet ist für den Gebrauch von Sauerstoff unter Hochdruck. Entsprechende Sorgfalt muss angewandt werden, wenn mit diesen Gasgemischen umgegangen wird, insbesondere beim Füllen der Gasflaschen. Sachgemäße Wartung und sauerstofffähige Sauberkeit muss für alle Komponenten die mit Sauerstoff unter Hochdruck in Berührung kommen (z. B. Sauerstoffatemregler und verbundene pneumatische Teile) bereitgestellt werden.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Komponenten die dem Sauerstoff unter Hochdruck ausgesetzt sind, müssen von einem qualifizierten Service Center gewartet werden. Nichterfüllung dieser Anweisung kann zu einem Sauerstoffbrand führen und könnte zu ernsthaften Verletzungen oder dem Tod führen.

Das MkVI Discovery benötigt einen ordnungsgemäßen Aufbau vor dem Tauchen und einige wichtige Prüfverfahren die vom Taucher durchgeführt werden müssen. Details zu diesen Verfahren befinden sich im Kapitel 1 und 2 dieser Anleitung. Das MkVI Discovery enthält auch viele automatische Systemtests als ein Teil der Startprozedur. Der Gebrauch des MkVI Discovery ohne die Vervollständigung dieser automatischen Systemtests stellt eine erhöhte Gefahr für den Taucher dar.

Kapitel 3 dieser Anleitung beschreibt die Verfahren zum Anziehen und Anpassen des MkVI Discovery um eine ordentliche Trageposition zu gewährleisten, sowie Anweisungen zum sachgemäßen Gebrauch während eines Tauchgangs.

Kapitel 4 dieser Anleitung beschreibt angemessene Verfahren nach dem Tauchgang und Langzeitlagerung und Wartungsanforderungen für das MkVI Discovery, inklusive Lagerungs-Bedingungen, Haltbarkeit von bestimmten Komponenten und angemessene Sicherheitsmaßnahmen; sowie ein Wartungs- und Inspektionsplan. Nichterfüllung dieser Verfahren in Verfall oder Beschädigung der Komponenten resultieren und kann zu Fehlfunktionen der Ausrüstung führen. Ein separater Satz von Anweisungen zu den Wartungsanforderungen wird zu Referenzzwecken zur Verfügung gestellt.

8.4

Die Diluentgasflasche des MkVI Discovery sollte nur mit Güteklasse E (oder entsprechend) Luft gefüllt werden.

Die Sauerstoffflasche sollte mit Sauerstoff gefüllt werden, der weniger als 0,4% Verunreinigung enthält.

Das MkVI Discovery darf nur mit der speziell hergestellten SofnoDive ® vor verpackten Patronen, hergestellt von Molecular Products, gebraucht werden.

Nur Zubehör und/oder andere persönliche Schutzausrüstung eigens von Poseidon Diving Systems genehmigt sollte mit dem MkVI Discovery benutzt werden. Alle anderen Ergänzungen oder Änderungen Dritter sind nicht mit dem an gedachten Gebrauch dieses Gerätes gedeckt.

8.5

Das MkVI Discovery ist dafür bestimmt, die Dauer von Freizeittauchgängen zu verlängern.

© 2009 Poseidon Diving System AB

© 2009 Poseidon Diving System AB

Kapitel 1 Vorbereitung und Zusammenbau

Dieses Kapitel beschreibt die Schritte wie man das MkVI Discovery zusammen setzt und für den Tauchgang vorbereitet. Das MkVI Discovery ist ein baukastenartiges Gerät mit verschiedenen Hauptsystemen. Jedes dieser Systeme wird in der natürlichen Reihenfolge beschrieben, in der man auch die Wartung der Ausrüstung durchführen würde.

Ein Überblick über das MkVI Discovery

In dieser Anleitung werden durchgehend die Begriffe „links“, „rechts“, „Vorderseite“ und „Rückseite“ benutzt, die sich auf bestimmte Bereiche des MkVI Discovery beziehen. Darstellung 1-1 und 1-4 veranschaulichen diese Bereiche und die Hauptsysteme des MkVI Discovery. Die „linke“ Seite des Gerätes entspricht normalerweise der linken Seite des Tauchers während er das Gerät an hat, die „rechte“ Seite des Gerätes entspricht normalerweise der rechten Seite des Tauchers während er das Gerät an hat. Die „Vorderseite“ des MkVI Discovery ist normalerweise die Stelle weitest vor der Brust des Tauchers während er das Gerät an hat; die „Rückseite“ des MkVI Discovery ist normalerweise die Stelle weitest hinter dem Rücken des Tauchers während er das Gerät an hat. Nachstehend ist eine kurze Beschreibung aller Hauptkomponenten

Bild 1-1: Frontansicht des zusammengesetzten MkVI Discovery

© 2009 Poseidon Diving System AB

Computeranzeige

Das MkVI Discovery ist mit einer LCD Anzeige ausgestattet die mit großen, hellen und scharfen Buchstaben, welche man mit einem Blick einfach ablesen kann. Es ist speziell für Freizeittaucher gebaut und zeigt nur die Informationen an, die für einen sicheren Betrieb benötigt werden. Die Konsole enthält eine automatische hoch effiziente Hintergrundbeleuchtung, die bei schwachem Umgebungslicht leuchtet. Die Konsole enthält auch einen Infrarot Daten Anschluss zur Kommunikation mit einem Rechner, um das Logbuch herunter zu laden, Parameter einzustellen und Software zu aktualisieren. Zwei Nassschalterkontakte auf der Rückseite der Anzeige aktivieren die Elektronik des MkVI Discovery.

Mundstück in den Positionen offener Kreislauf (OC) / geschlossener Kreislauf (CC)

Kreislauf Einer der erstaunlichsten technischen Durchbrüche im MkVI Discovery ist ein umschaltbares Mundstück. Es enthält einen hochleistungsfähigen leichtgewichtigen offenen Kreislauf Atemregler den man ganz einfach atmen kann, wie einen Standardatemregler. Mit einer einfachen Viertelumdrehung, eines leicht zu bedienenden Schalters, ist das System fertig für ein blasenfreies, geräuschloses und tiefenunabhängiges geschlossenes Kreislauftauchen.

Automatisches Diluentgas-Ventil (ADV)

Das Mundstück enthält auch ein patentangemeldetes System, wo ein automatisches Diluentgas-Ventil integriert ist, welches die tiefenabhängige Kompression des Atemvolumens in der Gegenlunge beim Abtauchen ausgleicht. Dies sichert automatisch ein volles Atemvolumen, somit hat man die Hände frei für den Abstieg. Das MkVI Discovery hat dieses Ventil im Mundstück mit einem speziellen Mechanismus eingebaut, der die Auslösespannung an der zweiten Stufe des offenen Kreislaufs anpasst, während im geschlossenen Kreislauf getaucht wird. Das Gas wird nur zugeführt, wenn das Atemvolumen für einen vollen Einatemzug nicht ausreichend ist.

Head-up Display (HUD)

Das Mundstück enthält auch ein einklickbares Head-up Display (HUD). Das HUD enthält seinen eigenen Computerprozessor der mit anderen Systemprozessoren über das Netzwerk kommuniziert. Es enthält eine hochintensive LED um dem Taucher auf mögliche Probleme aufmerksam zu machen und ein patentiertes Jürgensen Marine Vibrationssystem, das ein fühlbares Alarmsystem bereitstellt, welches den Taucher rät vom geschlossenen Kreislauf auf den offenen Kreislauf umzuschalten oder umgekehrt. Das HUD enthält auch einen hoch entwickelten Sensor um festzustellen in welcher Position sich das Mundstück befindet (geschlossener Kreislauf oder offener Kreislauf).

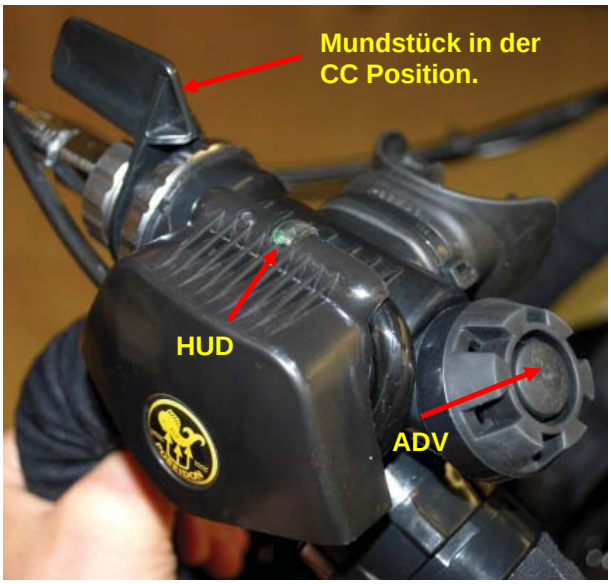


Bild 1-2: Automatisches Diluentgas-Ventil (ADV)

Bild 1-3: Head-Up Display (HUD)

© 2009 Poseidon Diving System AB

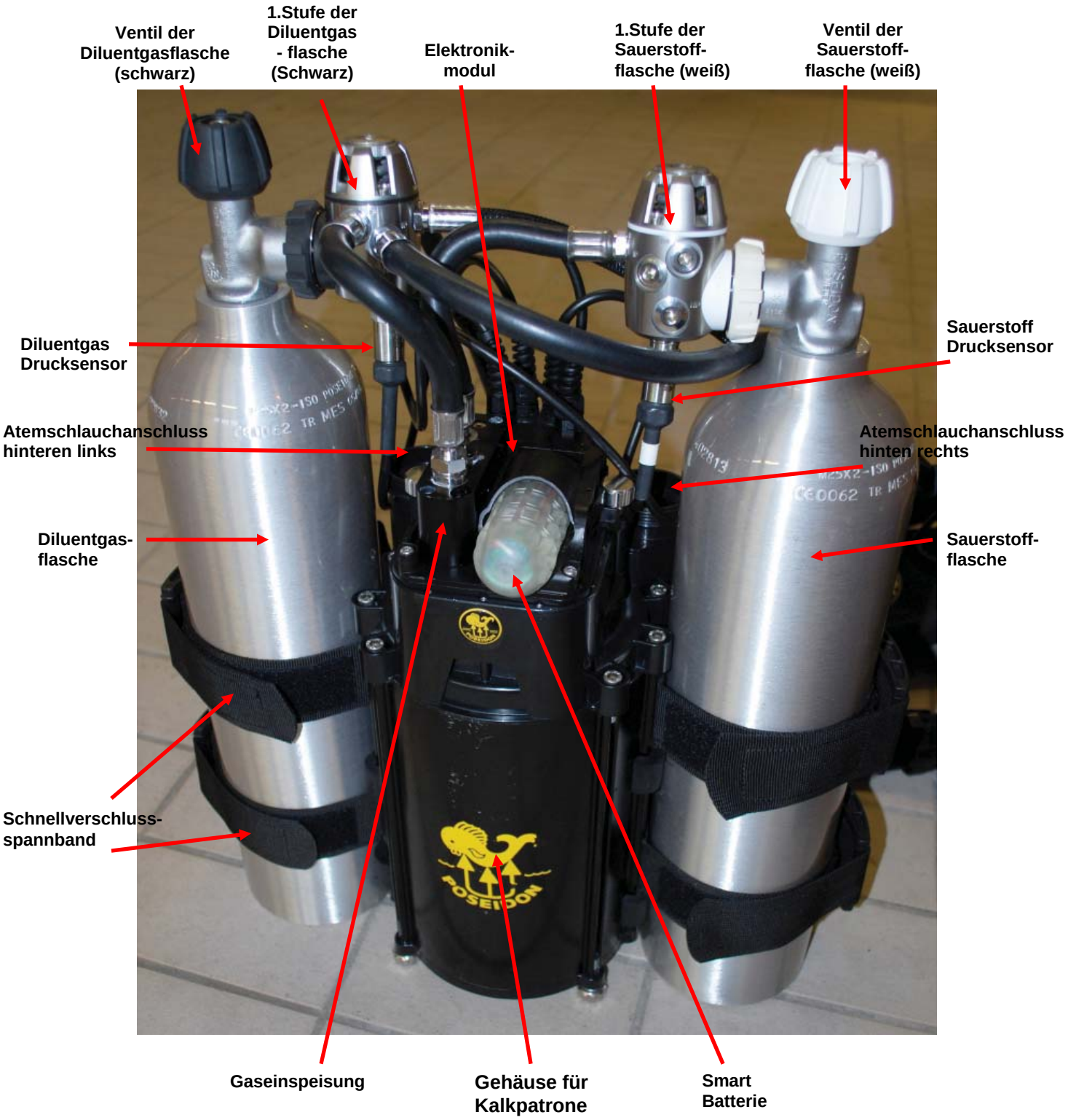


Bild 1-4: Rückansicht des MkVI Discovery (Die Atemschläuche wurde zur besseren Sicht entfernt)

Atemschlauch Übersicht

Das am besten sichtbaren Teil der Frontansicht des MkVI Discovery ist der Atemkreislauf: Atemschlauch; umschaltbares Mundstück und automatisches Diluentgasventil; Wasserfalle (manchmal auch „T-ports“ oder „Shoulder Ports“ genannt); und die linke (Einatemlunge) und rechte (Ausatemlunge) Gegenlungen.

Der Atemkreislauf ist ein variables System (sein Volumen wechselt mit der Atmung).
Sein Zweck ist es ein externes Reservoir für das Ausatemgas bereitzustellen und den Gasfluss in die Kalkpatrone auf der Rückseite zu leiten. Einwegventile im Mundstück leiten das Ausatemgas so, dass es sich vom Mundstück in den vorderen rechten Atemschlauch

© 2009 Poseidon Diving System AB

(Ausatmung), in die rechte Wasserfalle und dann in die rechte Gegenlunge bewegt.
Während des normalen Gebrauchs, wird sich manchmal Wasser in den beiden vorderen Atemschläuchen ansammeln. Überwiegend wird es sich aber im vorderen rechten Atemschlauch (Ausatmung) sammeln. Die rechte Wasserfalle leitet das Wasser in die rechte Gegenlunge, während das Atemgas weiter durch den Atemkreislauf zur Kalkpatrone geht. Am Boden der rechten Gegenlunge ist ein Schnellablassventil, das von Zeit zu Zeit zum Wasser ausblasen im Verlauf des Tauchgangs genutzt werden kann.

Die Gegenlungen (links und rechts) haben beide jeweils das Volumen von ca. 3l. Diese Bauart – bekannt als „zweifach über die Schulter" Gegenlunge – optimiert die Atemarbeit unter Wasser. Diejenigen, die vertraut sind mit dem offenen Kreislauftauchen, werden eine sofortige Verbesserung im Tauchkomfort feststellen, während
sie das MkVI Discovery benutzen, aufgrund dieser Bauart.

Kalkpatrone

Bei jedem Kreislaufgerät besteht die Notwendigkeit das durch den Stoffwechsel entstandene CO2 aus dem Atemkreislauf zu entfernen und den durch Stoffwechsel verbrauchten Sauerstoff wieder bei zufügen. Das MkVI Discovery ist um ein bausteinartiges plug-and-play CO2 Filtersystem gebaut. Es ist ausgestattet um SofnoDive ® 797 axial Fluss vor verpackte Patronen von Molecular Products aufzunehmen. Mit einer frischen Patrone kann man Minimum 3 Stunden lang tauchen. Der Ablauf für das Wechseln der Patrone wird im Detail weiter unten im Kapitel Kalkpatronengehäuse erklärt.

Automatisches O2-Ventil

In einem voll geschlossenem Rebreather, wie dem MkVI Discovery, wird vom Taucher Sauerstoff verbraucht und es muss ein Mechanismus zur Verfügung gestellt werden, um den verbrauchten Sauerstoff zu ersetzten. Ansonsten wird das Gemisch langsam auf ein gefährlich niedriges Sauerstofflevel abgemagert (Hypoxie). Das MkVI Discovery ist gebaut um den Partialdruck des Sauerstoffs (PO2) gut über dem Hypoxie-Level zu halten und ebenso vorzubeugen, dass das Level zu hoch steigt (Hyperoxie). Dies wird durch ein Kontrollsystem erreicht, das Sensoren benutzt, die auf den Partialdruck des Sauerstoffs ansprechen und einem Mechanismus, der puren Sauerstoff ins System bringt, wenn die Sensoren anzeigen, dass das Sauerstofflevel unter dem Zielwert liegt, auch bekannt als PO2 „setpoint". Das automatische O2-Ventil des MkVI Discovery tut dies und vieles mehr. Bei dieser patent angemeldeten Bauart stellt dieses Bauteil den Mechanismus zur Verfügung um nicht nur reinen Sauerstoff hinzu zu fügen, sondern auch das automatische Kalibrieren der Sauerstoffsensoren vor dem Tauchgang sowie die Überprüfung der Sensoren im Laufe jeden Tauchgangs.

Die Elektronikeinheit

Die Elektronikeinheit ist eine einzelne plug-and-play Komponente die das vorher beschriebene automatische O2-Ventil und die Smart Batterie enthält. Es enthält auch die Sauerstoffsensoren, das Hauptcomputersystem und die Verbindung für die Kabel die zum Display, zum Druckmesser und zu HUD führen. Zwei Rändelräder ermöglichen ein Einfaches entfernen der Elektronikeinheit vom Kalkpatronengehäuse nach dem Tauchen.

Smart Batterie

Die Smart Batterie (Bild 1-5) ist ein weiteres patentangemeldetes Bauteil des MkVI Discovery. Es ist eine einklickbare Stromversorgung, die eine Einsatzdauer des Rebreathers von über 30 Stunden ermöglicht, wenn sie voll geladen ist. Es enthält auch seinen eigenen eingebauten Computer, der nicht nur Ihre Tauchgangsdaten speichert, sondern auch Ihren Dekompressionsstatus und behält die Übersicht über Ihre Wiederholungstauchgänge.

Bild 1-5: Smart Batterie Modul

© 2009 Poseidon Diving System AB

Die Smart Batterie kommuniziert mit den anderen Systemcomputern über das Netzwerk und enthält zwei Meldesystem für den Benutzer. Das erste System besteht aus zwei extrem hellen roten LEDs (eine zeigt nach oben, die andere zeigt nach hinten) die einen breites Leuchtpecktrum bereitstellen. Das Zweite ist ein akustischer 2-Frequenzen Lautsprecher der einen durch Wasser gut hörbaren Ton ausstrahlt. Beide Systeme sind vorrangig dafür gedacht, den Sicherheitsstatus Ihres Tauchgerätes Ihrem Buddy über eine Distanz mit zu teilen. Wenn das Gerät nach dem Tauchgang ordnungsgemäß ausgeschaltet ist, kann die Smart Batterie entfernt werden und zum Tischladegerät mitgenommen werden. Der Gebrauch und die Wartung der Smart Batterie wird später in diesem Kapitel beschrieben.

Smart Batterie Pflege

Die Bilder 1-6 zeigen den Installationsvorgang der Smart Batterie. Die Batterie hat einen 4 Kontakt schnellanschluss, die auf einer hervorstehenden O-Ring abgedichteten zylindrischen Säule am Ende der Batterie befestigt ist. Diese passt zu einem Anschlussstecker mit 4 entsprechenden Kontakten in der Elektronikeinheit wo diese durch einen radialen O-Ring abgedichtet wird.

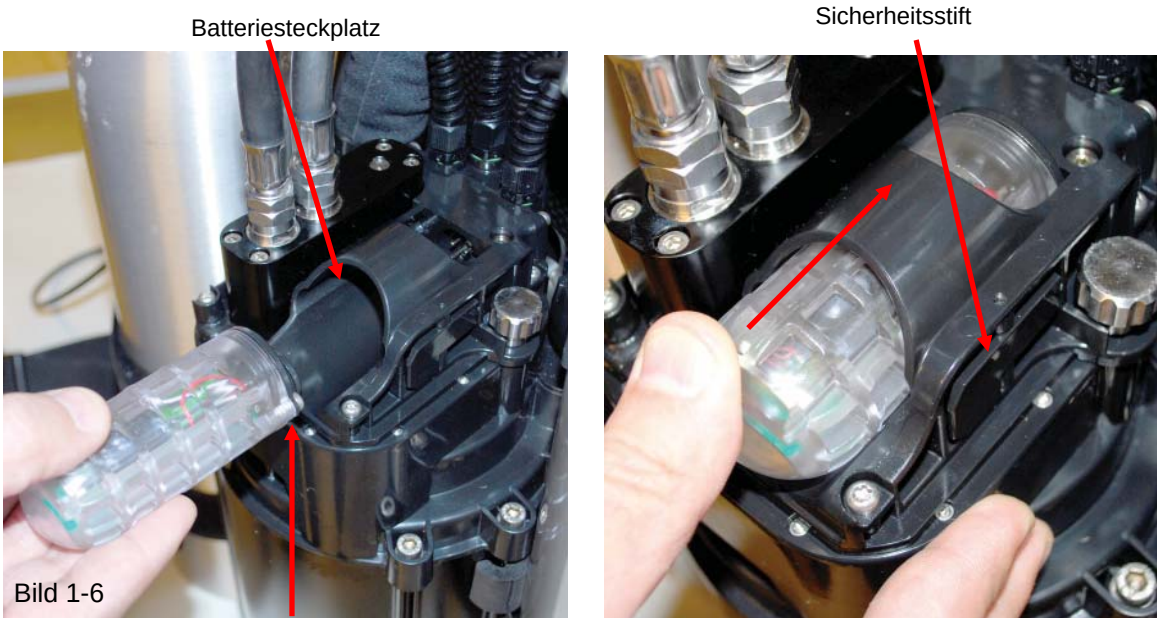


Bild 1-6: (Links) Bringen Sie die Arretierschraube an der Smart Batterie mit dem Batteriesteckplatz am oberen Ende der Elektronikeinheit in eine Linie (beachten Sie, das die 4 Kontaktstecker in einer Linie mit den Kontakten in der Elektronikeinheit sind); (Rechts) Schieben Sie die Batterie in den Steckplatz, zum Verbinden der Kontakte und der O-Ringdichtung, bis ein hörbares Schnappgeräusch ertönt, wenn der Sicherheitsriegel einrastet.

Passen Sie auf, dass Sie die Kontakte nicht beschädigen, wenn die Batterie nicht im Gerät ist. Inspizieren Sie den Batterieanschluss an der Elektronikeinheit bevor Sie die Batterie einstecken um sicher zu gehen, dass sich dort kein Wasser befindet. Wenn die Batterie ordnungsgemäß in den Einschub geschoben und bis ganz nach vorne gedrückt wird, dann kann man ein „klick“ hören, wenn der Sicherheitsriegel einrastet. Die Batterie ist jetzt fertig zum Tauchen.
Um die Batterie von der Elektronikeinheit zu entfernen drücken Sie den Sicherheitsriegel und schieben Sie das obere Ende der Batterie fest nach außen, wie in Bild 1-7 abgebildet.
Normalerweise ist es am Besten die Batterie zu entfernen, wenn das Gerät trocken ist, um Wassereintritt an den Kontakten zu vermeiden.

Abbildung 1-7: Entfernen der Smart Battery

© 2009 Poseidon Diving System AB

Sicherheit

Die Smart Batterie ist mit einer Lithium-Ion wieder aufladbaren Batterie ausgestattet, ähnlich einer Laptopbatterie. Wenn eine Flüssigkeit oder eine Verfärbung innerhalb des klaren Plastikbatterie-gehäuses festgestellt wird, dann entsorgen Sie die Batterie sofort. Die Entsorgung einer alten oder kaputten Batterie sollte in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen für Entsorgung von Li-Ion Laptopbatterien sein.

Laden

Zum MkVI Discovery gehört ein patentgeschütztes Multifunktions-Tischladegerät mit den Adaptern für die meisten internationalen Steckdosen. Das Batterieladegerät hat 3 im Kreis angebrachte Statuslichter an dem offenen Teil des Sockels. Diese sind, gegen den Uhrzeigersinn von unten links im Bild 1-8: Strom, „Lernzyklus“ und Ladezustand.

Strom Anzeigelicht: Wenn grün leuchtet, ist das Gerät an und fertig zum Laden. Wenn es von Zeit zu Zeit „blinkt“, dann hat das Ladegerät keine externe Stromversorgung und entzieht der Batterie Strom.

Lernzyklus Anzeigelicht: Das mittlere Licht zeigt den „Lernzyklus“ an. Die Batterie hat ihren eigenen eingebauten Computer der den Ladezustand überwacht. In der Zeit von Wochen bis Monaten wird die Einschätzung der verbliebenen Ladung des Computers immer ungenauer. Der Computer kann wiedererlernen wie die voll geladene (100%) Batterie aussehen sollte, indem er den Lernzyklus des Ladegerätes nutzt. Der Batteriecomputer merkt sich wie lange es her ist, dass er einem vollen Lernzyklus unterzogen wurde. Wenn diese Zeit einen bestimmten Wert überschreitet, dann wird der Computer dem Benutzer raten einen freiwilligen Lernzyklus auszuführen. Wenn die Zeit seit dem letzten Lernzyklus sehr lang ist, dann startet der Computer automatisch einen Lernzyklus. Ein kompletter Lernzyklus dauert ungefähr 8 Stunden. Wenn erst einmal ein Lernzyklus gestartet wurde, dann kann dieser nur beendet werden entweder durch die Vervollständigung vom Lernzyklus oder durch entfernen der Batterie aus dem Ladegerät (nicht ratsam).

Bild 1-8

(Links): Einstecken der Smart Batterie in das Ladegerät. Die Batterie ist so einzustecken, dass die Aufnahme im Ladegerät mit den Arretierschrauben der Batterie übereinstimmt. (Rechts) Die Batterie ist ordnungsgemäß im Ladegerät. Lesen Sie den Text für die Bedeutung der Anzeigelichter.

© 2009 Poseidon Diving System AB

WARNUNG: Entfernen der Batterie mitten in einem Lernzyklus, wird einen ungewissen Ladezustand der Batterie zur Folge haben und erhöht das Risiko eines Stromausfalls während des Tauchgangs.

Die Lernzyklusanzeige hat folgende Bedeutungen wenn es mit der eingesteckten Smart Batterie an Strom angeschlossen ist:

- Aus: Lernzyklus wird nicht benötigt oder wird gerade nicht durchgeführt
- Rot und grün blicken abwechselnd einmal pro Sekunde: Lernzyklus wird empfohlen
- Rot und grün blinken gleichzeitig einmal pro Sekunde: Lernzyklus wird ausgeführt
- Rot leuchtet durchgehend: Lernzyklus erfolgreich abgeschlossen

Der Lerndruckschalter: Direkt über der Lernzyklusanzeige ist ein Schalter. Mit dem Schalter können Sie manuell einen Lernzyklus starten. Der Schalter kann jeder Zeit während eines normalen Ladebetriebs gedrückt werden um einen Lernzyklus zu starten.

Das System benötigt einen Lernzyklus, wenn die Smart Batterie vollständig entladen ist, wenn der letzte Lernzyklus länger als 90 Tage her ist oder wenn die Zelle mehr als 20 Ladungen seit dem letzten Lernzyklus hatte. Das System empfiehlt einen Lernzyklus, wenn der letzte Lernzyklus mehr als 45 Tage her ist oder wenn die Zelle 10 oder mehr Ladungen seit dem letzten Lernzyklus hatte.

Ladeanzeige: Das ganz rechte Licht and dem Ladegerät ist die Ladeanzeige und hat folgende Bedeutung, wenn es mit der eingesteckten Smart Batterie an Strom angeschlossen ist:

- Aus: Die Batterie wird entladen als Teil eines Lernzykluses
- Rot und grün blinken abwechselnd einmal pro Sekunde: Keine Batterie gefunden
- Rot und grün blinken gleichzeitig: Batterie wird geladen (mehr grün umso voller die Batterie)
- Rot leuchtet durchgehend: Laden ist fehlgeschlagen (vielleicht wird ein Lernzyklus benötigt)
- Grün leuchtet durchgehend: Laden erfolgreich abgeschlossen, die Batterie ist vollständig geladen

Während des Ladens blinkt das Licht rasch wenn die Batterie entladen wird und blinkt langsamer wenn die Batterie voller wird. Als eine generelle Faustregel gilt, 1 Minute im normalen Ladezustand lädt 10 Minuten Ladung in die Batterie. Daraus ergibt sich, wenn Sie während einer 30 minütigen Pause zwischen zwei Tauchgängen die Batterie laden, dann laden Sie 5 Stunden Tauchzeit in die Batterie.

Verbleiben der Batterie im Ladegerät: Auch wenn es akzeptabel ist die Smart Batterie im Ladegerät zu lassen, wird es aus folgenden Gründen empfohlen die Batterie nach einem erfolgreichen Ladezyklus an das MkVI Discovery anzubringen:

- Wenn das Ladegerät mal nicht mit Strom versorgt wird und die Batterie im Ladegerät ist, dann wird die Zelle entladen – ungefähr so schnell, wie ein Ladevorgang dauert.
- Wenn die Batterie am MkVI Discovery installiert gelagert wird, dann aktiviert dies den Tiefenmesser und die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige. Sollte jemand zufällig ins Wasser fallen während er das MkVI Discovery trägt, dann springt das System automatisch an und erhöht die Überlebenschance des Benutzers. Das ist nur möglich, wenn die Batterie geladen und am Gerät angebracht ist.
- Eine Lagerung im MkVI Discovery reduziert die Wahrscheinlichkeit, dass Schmutz eindringt und die Batteriekontakte der Elektronikeinheit beschädigt.

Langzeitlagerung

Wenn die Smart Batterie für längere Zeit ungenutzt bleibt, dann führt das zum vorzeitigen Ausfall der Batterie. Wenn die Batterie für eine erhebliche Zeit nicht mehr genutzt wird, ist die beste Lagerungsmethode, wenn die Batterie einmal im Monat im Tischladegerät komplett geladen wird. Wenn das nicht möglich ist, dann ist die beste Langzeitlösung die Batterie im Ladegerät zu lassen (mit Stromzufuhr für das Ladegerät). Die Methode des monatlichen Aufladens maximiert die Batterielebensdauer. Lagern Sie die Batterie an einem kühlen und trockenen Platz.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Dekompressionsdaten

Im MkVI Discovery Kreislaufgerät werden individuelle Dekompressionsdaten im Gerätecomputer und im Smart Batterie Computer gespeichert. Somit hat jeder Benutzer seine Dekompressionsinformationen bei sich, wenn er die Batterie entfernt. Wenn derselbe Benutzer dasselbe Gerät taucht, dann bekommt der Taucher die wiederholende Oberflächenzeit angerechnet (auch wenn die Batterie zwischen den Tauchgängen vom Gerät entfernt wird). Der Dekompressionsalgorithmus ist eine 9-Stufen Echtzeit Anwendung von der industriebewährten DCAP Dekompressionsmaschine.

Es wird dringend empfohlen, dass Sie die gleiche Batterie mit dem gleichen MkVI Discovery für eine Serie von Wiederholungstauchgängen benutzen. Sobald eine ausreichende Oberflächenzeit das Dekompressionsmodel gelöscht hat (normalerweise 24 Stunden nicht tauchen), dann können Sie die Batterien zwischen Kreislaufgeräten ohne Gefahr tauschen.

WICHTIG: Wenn ein Benutzer die Batterie von dem Gerät mit dem er tauchen war entfernt und dann diese Batterie mit einem anderen MkVI Discovery für aufeinander folgende Tauchgänge benutzt, dann unterscheiden sich die Dekompressionsdaten des Kreislaufgerätesystems von denen die in der Batterie enthalten sind.

Um sicher zu stellen, dass immer eine sichere Dekompressionsgegebenheit existiert, nimmt der Hauptrechner die konservativsten Dekompressionsdaten für jede der neuen separaten Stufen der Dekompressionsmaschine von den beiden Werten und nimmt diese um damit ein neues, auf den schlimmsten Fall basierendes Dekompressionsmodel für alle nachfolgenden Tauchgänge zu erstellen. Dies resultiert in einem Dekompressionsnachteil (und somit reduzierte Tauchzeiten für nachfolgende nicht dekompressionspflichtige Tauchgänge) für den Taucher mit geringerer Dekompressionszeit beim Tauschen der Batterien. Umgekehrt wird ein Benutzer mit einer bekannten höheren Dekompressionszeit, der seine Batterie in ein MkVI Discovery mit einer bekannten niedrigeren Dekompressionszeit einbaut, wird nur geringe Differenzen feststellen wie das Gerät die Dekompression verfolgt (ausgenommen der Warnung weiter unten).

GEFAHR: Wenn ein Benutzer Batterien mit einem anderen MkVI Discovery tauscht als mit dem er tauchen war, und wenn diese Batterie eine Dekompressionszeit enthält, und der Batteriecomputerspeicher der die Dekompressionsdaten gespeichert hat, beschädigt wird (z. B. durch versehentliche elektrostatische Entladung), dann besteht eine Möglichkeit, dass das Computersystem nur die Dekompressionsdaten erkennt die im Kreislaufgerät gespeichert sind. In diesem Fall, und wenn der vorherige Taucher dieses Kreislaufgerätes keine hohe Dekompressionszeit hatte, dann kann der Tausch der Batterien zu schweren Verletzungen oder Tod durch nicht korrekte Dekompression bei aufeinander folgenden Tauchgängen führen.

WARNUNG: Wenn ein Benutzer Batterien mit einem anderen MkVI Discovery tauscht als mit dem er zuletzt tauchen war und dann das neue MkVI Discovery mit seiner originalen Batterie anschaltet, dann wird der Testablauf vor dem Tauchen bei Test 40 (Vergleich der Dekompressionsdaten zwischen der Batterie und dem Hauptcomputer) fehlschlagen. Das ist eine Warnung, dass die Dekompressionsdaten die im Computer des Kreislaufgerätes und der gerade eingesteckten Batterie nicht übereinstimmen. Sobald die Anzeige die Zeitsperre erreicht und erlischt, kann das System neu gestartet werden und der Testablauf vor dem Tauchen wird im zweiten Versuch durchlaufen. Der Benutzer übernimmt jegliche Verantwortung für seine eigene Dekompressionssicherheit in diesem Fall. Das Kreislaufgerät rechnet mit den konservativsten der beiden Dekompressionsdaten.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Tauchgangsdaten

Das MkVI Discovery kreiert automatisch bei jedem Starten ein ausführliches Logbuch. Die Informationen die in diesem Logbuch gespeichert werden sind von bedeutendem Interesse, um Tauchgänge zu rekonstruieren und Sie lernen, wie das Gerät und Sie sich während eines Tauchgangs zu verhalten haben. Ein auf Windows basierender MkVI Discovery Tauchplaner und Logbuchdarstellung sind verfügbar als Kaufoption bei Poseidon. Im Allgemeinen kann das Gerät ungefähr 20 Stunden Tauchzeit speichern; mehr wenn die Tauchgänge einfacher Natur mit unkomplizierten Profilen waren. Beispiele der gewöhnlichen Datentypen die Sie ansehen (und drucken) können sind Zeit, Tiefe, Batterie Informationen, Flaschendruck und Sauerstoffsensor Werte. Wie auch immer, das Logbuch enthält noch weitaus mehr Informationen.

O-Ring Pflege und Wartung

Das MkVI Discovery ist ein computerkontrolliertes Präzisionsunterwasserinstrument. Sein weiterhin erfolgreicher Betrieb hängt davon ab, zu verhindern, dass Wasser in den Atemschlauch, Atemkalk und Elektroniksystem gelangt. Um dies zu tun und um das Geräte modular und einfach zu benutzen und in stand zu halten, gibt es dutzende O-Ringdichtungen. Diese fallen in zwei Bauartklassen: „face“ (statische) O-Ringdichtung und „radial“ (dynamische) O-Ringdichtung. Bild 1-9 zeigt einen typischen Gebrauch einer face O-Ringdichtung, wie sie auch im Deckel des Kalkpatronengehäuses verwendet wird. Face O-Ringe werden in eine kreisförmige Fuge gelegt, die sich im Objekt befindet, das abgedichtet werden soll. Das Objekt wird dann senkrecht gegen eine flache saubere Dichtungsoberfläche gedrückt. Der face O-Ring wird dann am oberen Ende von einer flachen Passfläche eingedrückt und in die Fuge gedrückt. Dieses Eindrücken des O-Rings bewirkt die Abdichtung gegen die Seiten der Fuge und zur flachen Passfläche. Weil ein Nachlassen des Drucks bei einer face Typ Dichtung in einer Leckage resultieren würde, benötigt diese ein Sicherungsmechanismus der nicht nur verhindert, dass sich das Teil aus Versehen anhebt, sondern auch aktive den face O-Ring gegen die flache Passfläche drückt. Im Fall der Kalkpatrone ist die Patronenendplatte mit vier Handschrauben ausgestattet um sie in Position zu halten und abzudichten.

Eine zweite und häufiger benutze Dichtung ist die „radial“ O-Ringdichtung. Bild 1-10 zeigt eine typische Anwendung im MkVI Discovery Atemschlauch und Schlauchverbindungsstutzen. Im Gegensatz zur face O-Ringdichtung, hat eine radial Dichtung eine kreisförmige Fuge die um einen zylindrisches oder halbzylindrisches Objekt verläuft (es kann ein rechteckiges Objekt mit runden Ecken sein, vorausgesetzt die Ecken haben einen ausreichend großen Radius – ein Beispiel dafür sind die Doppel-radial-Dichtungen der Elektronikeinheit). Bei einer radial Dichtung ist die Fuge so gebaut, dass der O-Ring mit einer bestimmten Vorspannung in die Fuge schnappt. Einmal eingesetzt kann der O-Ring nicht mehr raus.

Bild 1-9 Typische „Face“ Typ O-Ringdichtung

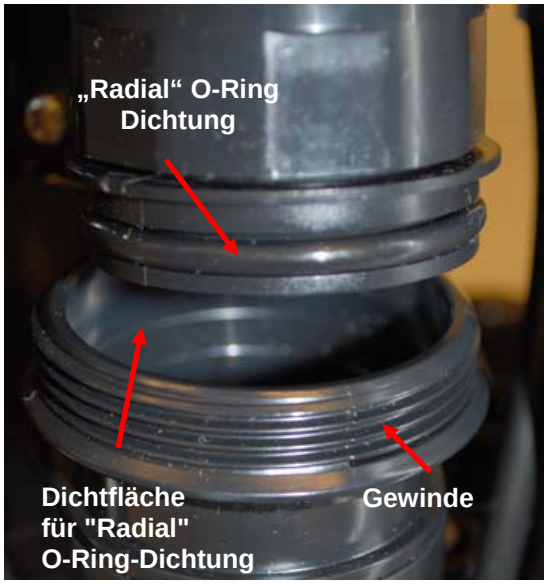


Bild 1-10 Typische „Radial“ Typ O-Ringdichtung

© 2009 Poseidon Diving System AB

Um die Dichtung zu komplettieren, wird die Seite der Verbindung mit dem radial O-Ring und der Fuge in die zylindrische Empfangsoberfläche gesteckt. Wenn der O-Ring eingefügt ist dann drückt die zylindrische Oberfläche gleichmäßig gegen den radial O-Ring und garantiert so die Abdichtung gegen alle Kontaktflächen. Der wichtige Unterschied ist, dass es mit einer radial Dichtung möglich ist, die Objekte relative gut gegen einander zu drehen und trotzdem eine gute wasserdichte Dichtung behält. Das ist der Grund, warum bei den Atemschläuchen radial Dichtungen benutzen werden. Z. B. kann man ihre Position und die des Mundstücks ohne den Kontakt zu brechen einstellen. Radial O-Ringdichtungen brauchen trotzdem einen Halter um das versehentliche lösen während des Tauchens zu verhindern. Für die Schlauchverbindungen benutzen wir rotierende Hülsen deren Gewinde sich mit einem Gegengewinde an dem Passteil verbindet (siehe Bild 1-10 zum Beispiel).

Damit die face und radial O-Ringe vernünftig arbeiten, muss der Taucher folgendes sicherstellen:

- Der O-Ring ist sauber und frei von Schmutz und Kratzern (keine Schnitte, Furchen, Staub, Dreck, Sand, Haare etc.)
- Der O-Ring ist eingeschmiert mit genehmigtem O-Ringfett
- Die Dichtungsoberfläche ist sauber und frei von Schmutz, Kratzern und Furchen
- Die Dichtungsoberfläche ist eingeschmiert mit genehmigtem O-Ringfett
- Der Haltemechanismus (z. B. Handschrauben, Handmuttern oder Gewindehülsen) ist sicher an seinem Platz

Kartuschengehäuse (Gasverarbeitungseinheit)

Das größte physische Element des Kreislaufgerätes ist das CO2 Aufnahme System, auch bekannt als „Gasverarbeitungseinheit“ (es umfasst physisch die Gasmessung und die Elektronikkontrolleinheit). Die äußere Hülle dieses Systems (gezeigt in Bild 1-11) umfasst das strukturelle Rückgrat des MkVI Discovery und die Diluentgas- und Sauerstoffflasche sind an den Seiten der Aluminiumröhre angebracht. Der obere Teil des Kartuschengehäuses ist der Montageträger für die Elektronikeinheit. Die Hauptröhre ist das Gehäuse für die Kalkpatrone. Die Grundplatte dichtet das Gehäuse ab und ermöglicht die Aufnahme der Kalkpatrone.

Weil die CO2 Produktionsrate und der Sauerstoffverbrauch in enger Verbindung stehen, wurde das MkVI Discovery so gebaut, dass die Lebensdauer der Kalkpatrone der Sauerstoffmenge entspricht. Somit MUSS bei jeder Füllung der Sauerstoffflasche die Kalkpatrone gewechselt werden. Um die verbrauchte Kalkpatrone auszuwechseln lösen Sie alle Handschrauben bis sie sich frei drehen (kein Werkzeug notwendig, siehe Bild 1-11).

Der Behälter wurde getestet auf eine Dauer von 180 Minuten auf 40 m, 4° Wassertemperatur und einer Atemrate von 40 l pro Minute wobei 1,6 l CO2 pro Minute entstehen (bei Standard Temperatur und Druck, trocken).

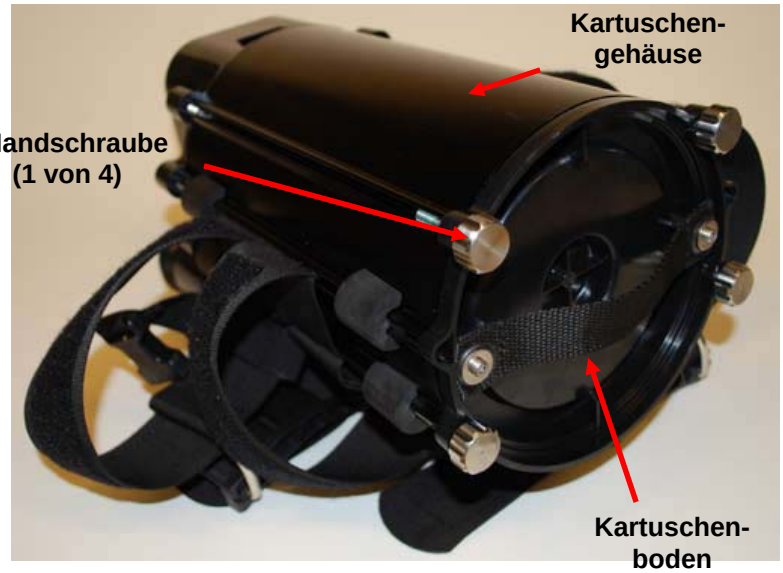


Bild 1-11:
Lösen Sie die Handschrauben die die Bodenplatte festhalten.

Wenn die Handschrauben gelöst sind, ziehen Sie den Griff am Boden des Gehäuses so, dass er sich in die entgegen gesetzte Richtung zum Elektronikgehäuse bewegt. Weil sich O-Ringe schon mal mit der Zeit festsetzen können, könnte es notwendig sein, dass sie mit der einen Hand die Röhre festhalten während Sie mit der anderen ziehen (siehe Bild 1-12).

Sobald die Doppel-radial-Dichtungen an der Verschlusskappe das Ende der Gehäuseröhre passiert hat, kann die Kalkpatrone frei heraus rutschen, wie in Bild 1-13 gezeigt.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-12: Entfernen Sie die Bodenplatte

Bild 1-13: Entfernen Sie die Kalkpatrone

Setzen Sie die entfernte Baueinheit auf der Bodenplatte ab wie in den Bildern 1-14 und 1-15 gezeigt. Heben Sie den ringförmigen Schwamm an um ihn vom oberen Ende der Kalkpatrone zu entfernen. Untersuchen Sie den Schwamm. Ein trockner oder leicht feuchter Schwamm nach ununterbrochenem Tauchen ist allgemein ein Zeichen für eine geringe Arbeitsbelastung; wohingegen ein komplett durchtränkter Schwamm unter zwei allgemeinen Bedingungen auftreten kann: eine hohe Arbeitsbelastung oder eine leichte Leckage in den O-Ringdichtungen von entweder der Elektronikeinheit oder dem linken vorderem Atemschlauch. Wenn der Schwamm durchgehend nass ist nach Tauchgängen mit niedriger Arbeitsleistung, dann überprüfen Sie alle O-Ringverbindungen am oberen Ende des Kartuschengehäuses und führen Sie einen Unterdrucktest mit dem Atemschlauch durch (Kapitel 3).

Der Schwamm sollte nach jedem Tauchgang getrocknet werden (auch wenn ein Folgetauchgang geplant ist), um eventuelle Probleme mit dem Sauerstoffsensor zu vermeiden. Es ist auch eine gute Gewohnheit nach jedem Tauchgang den Schwamm zu spülen, desinfizieren und zu trocknen. Poseidon bietet dafür ein exzellentes Desinfektionsmittel an, auch bekannt als „GigaSep“, dass für diesen Zweck benutzt werden kann.

Bild 1-14: Heben Sie den oberen Schwamm an und entfernen Sie ihn.

Bild 1-15: Spülen, trocknen und lagern Sie den oberen Schwamm; desinfizieren nach Wunsch.

© 2009 Poseidon Diving System AB

WARNUNG: Die Kalkpatrone ist dazu gedacht, mit nur einer Füllung der Standard 3-Liter Sauerstoffflasche, die mit dem MKVI Discovery geliefert wird, genutzt zu werden. Die Patrone MUSS immer gewechselt werden, wenn die Sauerstoffflasche neu gefüllt wird. Wenn Sie Zweifel haben, rangieren Sie die Patrone aus und ersetzen sie durch eine neue.

Bild 1-16:
Entfernen Sie die Kopfplatte der Patrone.

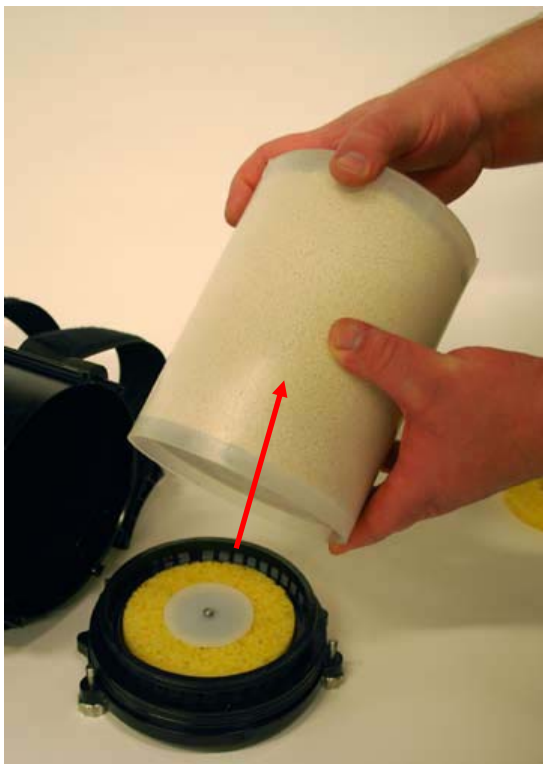


Bild 1-17
Entfernen Sie die Fußplatte.

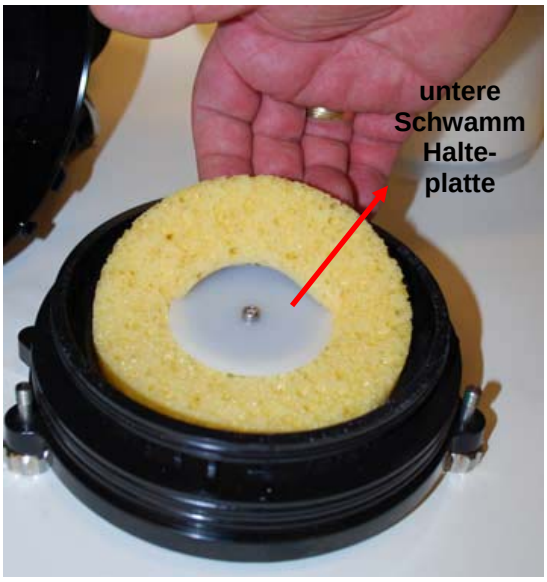


Bild 1-18: Heben Sie den unteren Schwamm an und entfernen Sie Ihn; überprüfen Sie ihn auf angesammeltes Wasser.

Bild 1-19: Spülen, trocknen und lagern Sie den unteren Schwamm; desinfizieren Sie ihn nach Wunsch.

© 2009 Poseidon Diving System AB

GEFAHR*:* Ein gefährliches Level von CO_2 kann Symptome verursachen die folgendes einschließen, aber nicht darauf beschränkt sind, schnelle Atmung, schwere Kopfschmerzen, Tunnelblick und Desorientierung. Ein hohes CO2 Level kann auch die Möglichkeit für eine Sauerstoffvergiftung erhöhen. Das Tauchen eines geschlossenen Kreislaufgerätes mit einer verbrauchten CO2 Kalkpatrone kann zu ernsthaften Verletzungen oder dem Tod führen. Wenn Sie Zweifel haben, dann schalten Sie das Mundstück auf den offenen Kreislauf um und beenden Sie den Tauchgang sofort.

Als nächstes entfernen Sie die schwarze obere Patronenabdeckung (Bild 1-16) und reinigen, desinfizieren, trocknen und lagern dieses Teil. Beachten Sie, dass diese Kappe mit zwei O-Ringen ausgestattet ist – ein oben angebrachter face O-Ring, der gegen das innere obere Ende des Patronengehäuses abdichtet und einen radial O-Ring, der gegen den oberen Aufnahmeschacht der CO2 Kalkpatrone abdichtet. Ersetzten Sie den O-Ring, wenn er Schnitte oder Kratzer hat.

Entfernen Sie die vor verpackte Kalkpatrone (Bild 1-17) von der Grundplatte und entsorgen Sie sie richtig. Ersatz (wird weiter unten im Detail beschrieben) ist das vor verpackte Sofnodive® 797 hergestellt durch Molecular Products und erhältlich beim Poseidon Fachhandel.

Wenn Sie die Kalkpatrone entfernt haben, kontrollieren Sie die Gehäusegrundplatte (Bild 1-18) auf Furchen oder Kratzer an den O-Ringen oder an den O-Ring Auflageflächen. Wenn nötig ersetzen oder schmieren Sie die O-Ringe. Heben (Bild 1-19) Sie den kreisrunden Bodenschwamm der Wasserfalle an und entfernen Sie ihn. Dieser Schwamm sollte relativ trocken sein, wenn Sie im relativ warmen Wasser tauchen. Wenn Sie in kaltem Wasser tauchen könnte er feucht oder durchnässt sein. Bei unsachgemäßem Gebrauch des Kreislaufgerätes kann es passieren das Wasser in den Atemschlauch gelangt und möglicherweise in das Patronengehäuse eindringt. Während die Wasserfalle (siehe Beschreibung unten) das meiste Wasser auffangen wird, kann akrobatisches Schwimmen (rollen, überschlagen, etc.) das System umgehen, wenn der Benutzer nicht aufpasst, damit verursachen, dass Wasser den Schwamm erreicht.

Es ist eine gute Angewohnheit, den unteren Schwamm nach jedem Tauchgang zu spülen, desinfizieren und zu trocknen. Poseidon bietet ein exzellentes Desinfektionsmittel für diesen Zweck, bekannt als „Gigasep“.

An dieser Stelle wird es Zeit eine frische SofnoDive® 797 Kalkpatrone nachzufüllen. Es sind 2 Patronen je Karton (Bild 1-20) verfügbar und sind für die Langzeitlagerung in einer luftdichten Verpackung eingeschweißt. Wie zuvor beschrieben, jede neue Patrone reicht für mindestens 3 Stunden Tauchzeit (manche Benutzer können die Reichweite verlängern, abhängig von der Verstoffwechselungsrate des Sauerstoffs). Wenn Sie die luftdichte Verpackung geöffnet haben, (Bild 1-21) ist die SofnoDive® 797 Patrone einsatzbereit.

Bild 1-20

Bild 1-21

© 2009 Poseidon Diving System AB

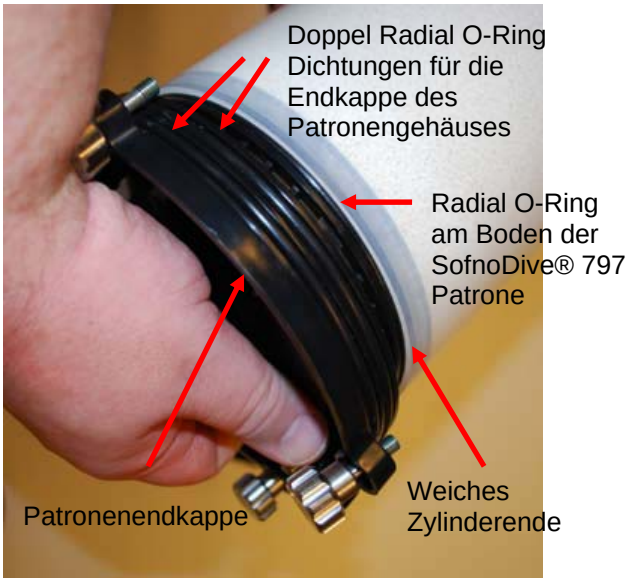

Doppel Radial O-Ring Dichtungen für die Endkappe des Patronengehäuses
Radial O-Ring am Boden der SofnoDive® 797 Patrone
Patronenendkappe
Weiches Zylinderende

Bild 1-22: Einstecken der Patronenendkappe in die neue Ersatz SofnoDive® 797 Patrone.

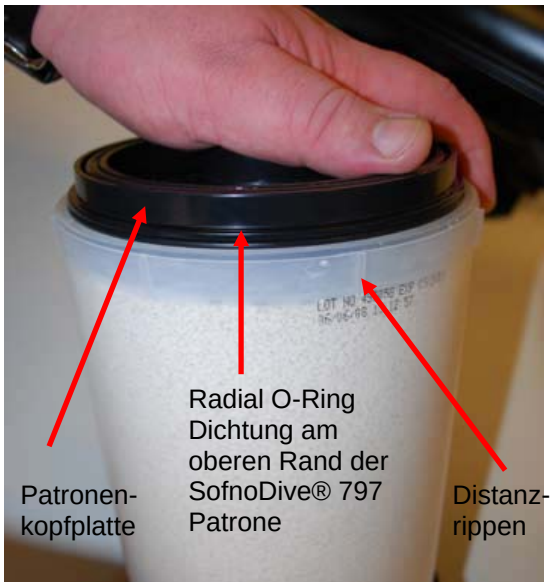


Bild 1-23: Anbringen der MkVI Discovery Gehäusekopfplatte an die Ersatz SofnoDive® 797 Patrone.

Überprüfen Sie die zwei größeren radial O-Ringe an der Patronenendkappe (Bild 1-22) und wenn einer von beiden beschädigt ist, eingeschnitten, oder zerkratzt, dann ersetzten Sie ihn (der dritte O-Ring der sich mit der Patrone verbindet stellt keine Dichtung da). Stellen Sie sicher, dass jeder O-Ring geschmiert ist und keine Verschmutzung, Staub, Sand etc. aufweist. Legen Sie einen trockenen, sauberen, desinfizierten kreisrunden Schwamm in die Aufnahme der Patronenendkappe ein (dies ist das Gegenteil zum gezeigten Verfahren in den Bildern 1-18 und 1-19 oben). Versichern Sie sich, dass sich der innere Durchmesser des Schwamms unter der Halterplatte arretiert (siehe Bild 1-18).

Stecken Sie die Patronenendkappe in den Boden der SofnoDive® 797 Patrone. Der „Boden“ ist das Stück mit der weichen zylindrischen äußeren Fläche. Vergewissern Sie sich, dass der radial O-Ring nicht aus der kreisrunden Fuge herausteht, wenn Sie den Kartuschenboden in die Patrone stecken. Der obere radial O-Ring in dem Patronenendkappe sollte sich leicht in den Kalkpatrone schieben lassen, bis er nicht mehr sichtbar ist und der Boden der Patrone bündig ist mit dem Absatz genau über den beiden Haupt-radial-O-Ringen.

Überprüfen Sie die Patronenkopfplatte (Bild 1-23) und ihre radial und face O-Ringdichtung. Wenn einer der O-Ringe beschädigt ist, eingeschnitten, oder zerkratzt, dann ersetzten Sie Ihn. Stellen Sie sicher, dass jeder O-Ring geschmiert ist und keine Verschmutzungen, Staub, Sand etc. aufweist. Stecken Sie die Patronenkopfplatte in das obere Ende der SofnoDive® 797 Patrone. Das „obere“ Ende ist das Stück mit den hervorstehenden Rippen entlang des Umfangs am Ende des Zylinders. Versichern Sie sich, dass der radial O-Ring nicht aus seiner kreisförmigen Fuge heraussteht, wenn Sie die Patronenkopfplatte in die Patrone stecken. Der radial O-Ring in der Patronenkopfplatte sollte sich leicht in die Kalkpatrone schieben lassen, bis er nicht mehr sichtbar ist und der obere Rand der Patrone bündig ist mit dem Absatz genau über dem radial O-Ring. Anders als der radial O-Ring der am Boden der Patrone sitzt, ist der obere radial O-Ring eine wichtige Dichtung, also achten Sie besonders darauf, dass die Dichtung fest sitzt und zuverlässig ist.

Legen Sie einen trockenen, sauberen, desinfizierten kreisrunden Schwamm in die Aufnahme der Patronenkopfplatte ein (Bild 1-24; dies ist das Gegenteil zum gezeigten Verfahren in den Bildern 1-14 und 1-15 oben). Überprüfen Sie die Oberfläche wo die radialen Dichtung am Boden des Patronengehäuses anliegen wird (Bild 1-25). Diese Oberfläche sollte frei von Kratzern, Furchen und Beulen sein. Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche eine leichte Schicht von Schmiermittel hat und dass sich dort kein Schmutz, Staub oder andere Fremdkörper befinden.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-24: Bauen Sie den Patronenkopfplatte und den Schwamm in die Kalkpatrone ein und überprüfen Sie den Face O-Ring

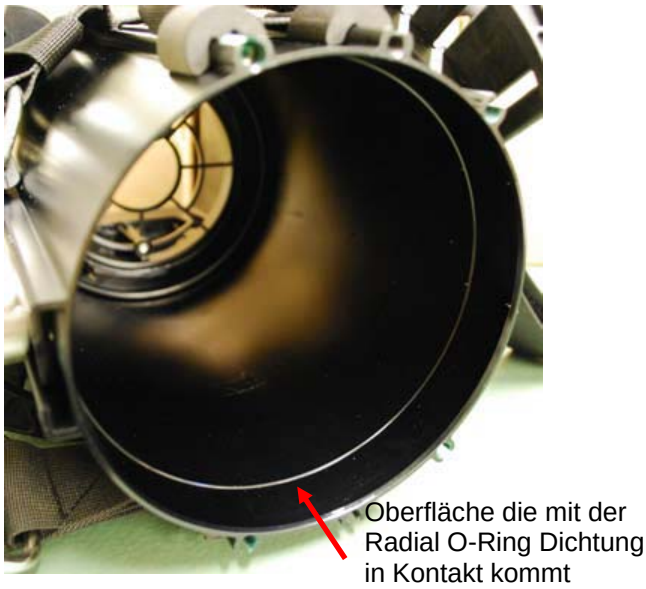


Bild 1-25: Überprüfen und schmieren Sie die Oberfläche des Patronengehäuses die mit der Radial Dichtung zusammen kommt.

GEFAHR*:* Entfernen Sie immer den Schwamm aus der Aufnahme der Kopfplatte nach jedem Tauchgang und drücken Sie das Wasser raus bevor Sie ihn wieder in die Einheit einsetzen. Dies ist besonders wichtig zu tun zwischen aufeinander folgende Tauchgänge. Einen feuchten oder nassen Schwamm an Ort und Stelle zu lassen zwischen Tauchgängen, kann zu überhöhter Kondensatbildung auf dem Sauerstoff-sensor führen, was zu fehlerhaften Messwerten des Sauerstoffsensors führen kann.

Die Wichtigkeit der Sicherheit, dass alle O-Ringe und ihre zugehörigen Dichtungsoberflächen weich und sauber sind, kann nicht stark genug betont werden. Ein sorgloser Umgang mit diesen O-Ringen kann einen Eingangsweg für Wasser in das System verursachen, was zu einem Abbruch des Tauchgangs führt (oder Schlimmeres). Eine kleine Leckage kann sich in einer geringen Unbehaglichkeit äußern aber kann später letztendlich zu schwerwiegenderen Problemen führen. Eine große Leckage kann zu einem sofortigen Aufstieg im offenen Kreislauf führen. O-Ringe und ihre Dichtungsoberflächen sind das Herzstück des zuverlässigen Betriebs des MkVI Discovery. Geben Sie Acht auf dieses Detail beim Zusammenbau des Gerätes.

Fügen Sie die zusammengebaute Kalkpatrone in das Patronengehäuse ein (siehe Bild 1-26). Achten Sie in der Schlussphase des Zusammenbaus darauf, dass die vier Handschrauben in einer Linie mit ihren zugehörigen Gewindeverbindungen am Patronengehäuse sind. Es gibt nur eine mögliche Ausrichtung in der alle vier Handschraube in einer Linie mit denen im Gehäuse sind. Vergewissern Sie sich das beim Einstecken der Endkappe in die Patrone, dass die radial O-Ringe nicht aus ihrer kreisrunden Fuge hervorstehen (siehe Bild 1-27).

Wenn die Endkappe eingesteckt ist und beide radial O-Ringe nicht mehr sichtbar sind, dann ziehen Sie die vier Handschrauben abwechselnd fest, eine nach der anderen, so dass sie die Kappe gleichmäßig fest-setzten. Ziehen Sie die Schrauben nur so fest, bis die Kante der Endkappe ca. 1 bis 2 mm über der Boden-kante des Patronengehäuses ist (siehe Bild 1-28).

Bild 1-26 Schieben Sie die Kalkpatrone rein.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-27: Endgültiges Einlegen der Endkappe in das Patronengehäuse.

Bild 1-28: Ziehen Sie die vier Handschrauben an.

Dies ist eine normale Spalte, weil die Handschrauben das gesamte Bauteil gegen den oberen face Ring drücken, um die Abdichtung der Patroneneinheit gegen die innere obere Dichtfläche des Patronengehäuses sicher zu stellen. Wenn keine Spalte zwischen Endplatte und Bodenkante des Patronengehäuses ist, dann bedeutet das wahrscheinlich, dass Sie vergessen haben den oberen face O-Ring am oberen Ende der Kalkpatrone anzubringen. Wenn das der Fall sein sollte, dann kehren Sie zu Schritt 14 (oben) zurück und bauen Sie den face O-Ring ein und fahren Sie fort.

WARNUNG*:* Weil CO2 naturgemäß in der Atmosphäre vorhanden ist, läuft eine geöffnete und der Atmosphäre ausgesetzte SofnoDive® 797 Patrone innerhalb von 24 Stunden ab. Der Gebrauch der Patrone nach so einer Aussetzung, kann zu hohen PCO2 während des Tauchgangs führen. Lesen Sie die GEFAHR Notiz auf Seite 1-14.

WICHTIG*:* Lassen Sie keine teil- oder vollverbrauchten Patronen am Tauchplatz liegen, wo sie vielleicht als funktionsbereite Patronen verwechselt werden könnten. Benutzen Sie einen wasserfesten, breiten Stift um den Status der Patrone auf die Seite zu schreiben, nach dem Sie sie aus dem MkVI Discovery entfernt haben. Entsorgen Sie die Patrone sofort und endgültig, wenn sie komplett aufgebraucht ist.

Es ist akzeptabel eine teilgebrauchte Patrone zwischen Tauchgängen in einem verschlossenen Plastikbeutel aufzubewahren, vorausgesetzt es gibt keinen möglichen Eintritt für Luft in dieses Behältnis. Wenn Sie Zweifel haben, lagern Sie die Patrone im MkVI Discovery mit dem Mundstück im offenen Kreislauf um den Atemschlauch abzudichten.

WICHTIG: Eine neue SofnoDive® 797 Patrone aufbewahrt im Kalkpatronengehäuse des MkVI Discovery, mit allen Atemschlauchelementen angebracht und mit dem Mundstück in der offenen Kreislauf Position (so das kein externes Gas ins System eindringen kann), kann für ca. 30 Tage als gut empfunden werden. Eine ähnliche Haltbarkeitszeit gilt für eine Lagerung der Patrone in einem Plastikbeutel nach dem öffnen der Versandverpackung.

© 2009 Poseidon Diving System AB

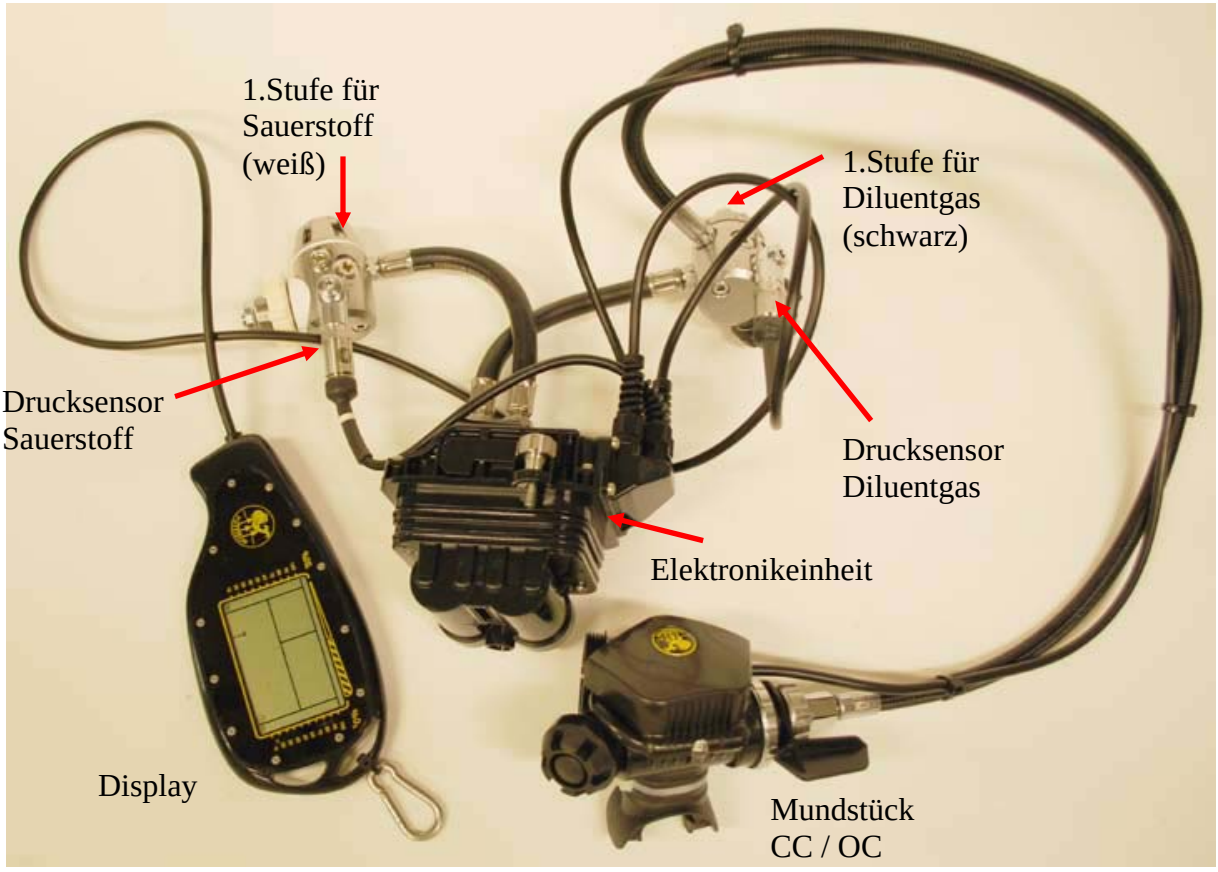


Bild 1-29: Überprüfen Sie die Elektronikeinheit und dazugehörige Komponenten

Elektronik

Im Herzstück des MkVI Discovery befindet sich eine Elektronik, Pneumatik, Kontrolle und ein Benutzer-Feedback-System. Die Elektronikeinheit, gezeigt in der Mitte von Bild 1-29, enthält das Hauptcomputersystem, die Smart Batterie und den pneumatischen Kontrollblock eingebaut in einen kompakten plug-and-play Block.

Die Elektronikeinheit enthält ihren eigenen Prozessor, verbunden über das Netzwerk mit dem Prozessor des Hauptcomputers, Batterieeinheit und dem HUD (Head-up Display) im Mundstück. Pneumatische Verbindungen zu den ersten Stufen für Sauerstoff und Diluentgas erlauben eine Kontrolle des PO2 und die Einstellung und Überprüfung des Sauerstoffsensors. Das ganze Elektroniksystem kommt zusammengebaut von Poseidon, wenn Sie das MkVI Discovery kaufen. Einige dieser Untersysteme werden später im Detail beschrieben.

Um mit dem Zusammenbau der Elektronikeinheit und der Kalkpatrone zu beginnen, setzen Sie das Patronengehäuse aufrecht auf einen stabilen und flachen Boden, wie in Bild 1-30 gezeigt.

Bild 1-30: Setzen Sie das Patronengehäuse auf seinen Boden um die Elektronikeinheit einzubauen.

© 2009 Poseidon Diving System AB

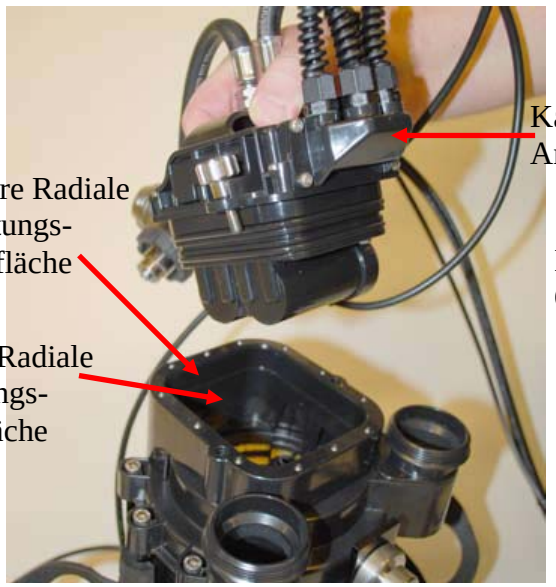


Bild 1-31: Bringen Sie den die Elektronikeinheit mit der Vorderseite der Gasverarbeitungseinheit in eine Linie.

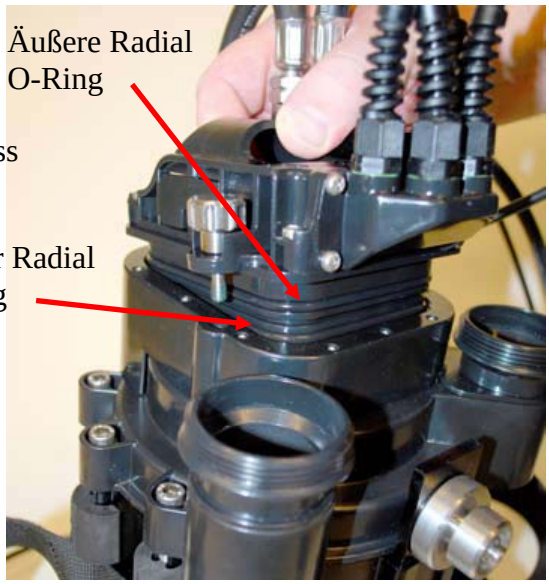


Bild 1-32: Stecken Sie die Elektronikeinheit in die Gasverarbeitungseinheit.

Überprüfen Sie die innere und äußere radial Dichtungsoberfläche an der Aufnahme der Elektronikeinheit am oberen Ende der Gasverarbeitungseinheit (siehe Bilder 1-30 und 1-31). Diese Oberflächen sollten frei von Kratzern, Furchen und Beulen sein. Stellen Sie sicher, dass diese Oberflächen einen leichten Schmierfilm haben und dass kein Schmutz, Staub oder andere Fremdkörper vorhanden sind.

Überprüfen Sie den inneren und äußeren O-Ring des Elektronikmoduls (Bild 1-32). Wenn einer der O-Ringe beschädigt, eingeschnitten oder eingefurcht ist, ersetzen Sie ihn. Stellen Sie sicher, dass jeder O-Ring gefettet ist und dass sich dort kein Schmutz, Staub, Sand etc. befindet.

Drehen Sie die Elektronikeinheit so, dass der Kabeleintrittskanal in einer Linie mit der Vorderseite der Gasverarbeitungseinheit ist, wie in Bild 1-31 gezeigt, und drücken Sie die Elektronikeinheit in die Aufnahme am oberen Ende des Gasverarbeitungsgehäuses, wie in Bild 1-32 gezeigt.

Versichern Sie sich, dass die radial O-Ringe nicht aus ihrer kreisrunden Fuge hervorstehen, wenn Sie die Elektronikeinheit in die offene Aussparung am oberen Ende der Gasverarbeitungseinheit stecken.

WARNUNG: Tiefe, permanente Kratzer, Schnitte, Furchen oder andere Beschädigungen an der polierten radial Dichtungsoberfläche der Elektronikeinheit, und/oder nicht sicher gehen, dass alle O-Ringe der Elektronikeinheit an ihrem Platz sind, frei von Schmutz und gefettet, kann zum Wassereinbruch am oberen Ende der Kalkpatrone während eines Tauchgangs führen, und letztendlich eine Blockierung im Atemschlauch verursachen und einen Aufstieg im offenen Kreislauf erzwingen.

GEFAHR*:* Die Elektronikeinheit enthält das lebensnotwendigste Element des MkVI Discovery: den Sauerstoffsensor. Eine Leckage am Elektronikgehäuse kann den Sauerstoffsensor verunreinigen und verhindert die korrekte Auswertung.

Doppel-radial-O-Ringe helfen dagegen zu schützen, und das Computersystem ist darauf programmiert Unregelmäßigkeiten im Sauerstoffsensor festzustellen und versucht die Situation zu beheben. Die Entdeckung von Abweichungen im Sauerstoffsensor führt dazu, dass der Computer einen sofortigen Aufstieg im offenen Kreislauf empfiehlt. Schenken Sie den Anweisungen zur Installation der O-Ringe und der Überprüfung der O-Ringoberfläche immer besondere Aufmerksamkeit.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-33: Ziehen Sie die Handschraube an der **rechten** Seite des Elektronikgehäuses fest (benutzen Sie **KEIN** Werkzeug)

Bild 1-34: Ziehen Sie die Handschraube an der **linken** Seite des Elektronikgehäuses fest (benutzen Sie **KEIN** Werkzeug)

Die radial O-Ringe an der Elektronikeinheit sollten sich leicht in die Gasverarbeitungseinheit schieben lassen bis sie nicht mehr sichtbar sind und der untere Rand der Elektronikeinheit bündig mit der oberen Leiste der Gas-verarbeitungseinheit ist (Siehe Bild 1-33 und 1-34 für den richtigen Sitz der Elektronikeinheit).

Ziehen Sie die linke und rechte Handschraube wie in Bild 1-33 und 1-34 gezeigt fest. Benutzen Sie KEIN Werkzeug oder Sie zerstören vielleicht das Gewinde. Es wird keine große Kraft benötigt um die Einheit abzudichten.

Gasflaschen und Atemregler

Das MkVI Discovery ist mit zwei 3 Liter Aluminiumflaschen mit Poseidon Ventilen ausgestattet (siehe Bild 1-35). Die Sauerstoffflasche hat ein weißes Handrad und die Diluentgasflasche hat ein schwarzes Handrad. Beide Flaschen sind bis **204 bar / 3000 psi** druckgetestet. Wie auch immer, der spezifizierte maximale sichere Fülldruck für die Sauerstoffflasche ist **135 bar/ 2000 psi**. Dafür gibt es zweierlei Gründe: Erstens, die Gefahr eines Sauerstoffbrandes steigt stark mit einem höheren Druck; und Zweitens, ein höherer Sauerstoffvorrat erhöht das Risiko, dass die Kalkpatrone nicht für einen Tauchgang mit einer einzigen Füllung ausreicht.

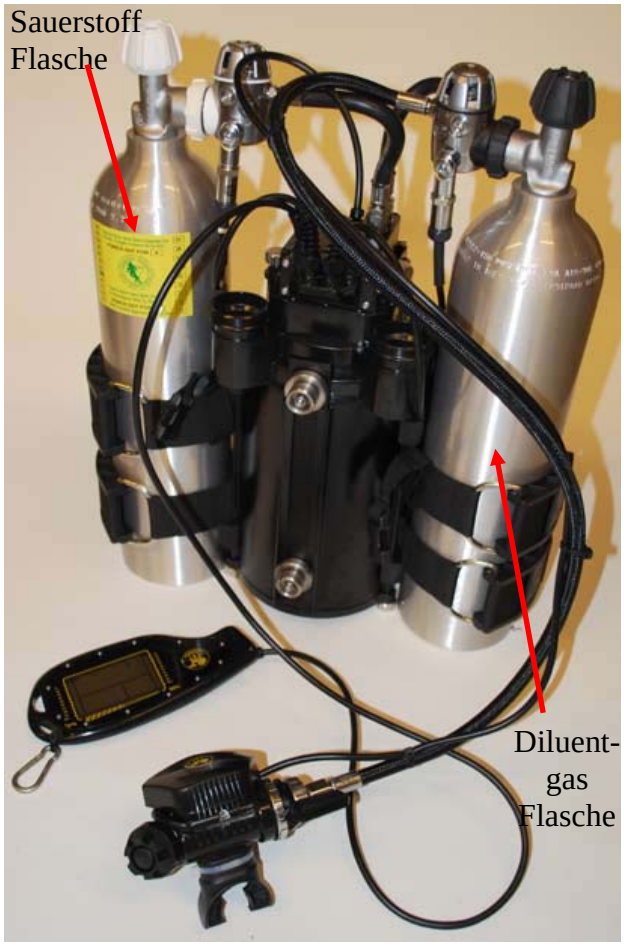


Bild 1-135: Wie das Gerät aussehen sollte, wenn es vernünftig zusammengebaut ist.

© 2009 Poseidon Diving System AB

GEFAHR: Füllen Sie die Sauerstoffflasche nicht mit mehr als 135 bar (2000 psi). Bei einer höheren Füllmenge, kann es passieren, dass der Taucher die Lebensdauer der Kalkpatrone überschreitet, was zu einem erhöhten CO2 Gehalt im Atemgemisch führt.

Es ist auch extrem wichtig, dass die Druckminderer, die mit dem MkVI Discovery geliefert werden, **NICHT** ersetzt werden. Die Sauerstoffflasche, das Ventil und der Druckminderer wurden für den Gebrauch mit Sauerstoff unter dem genannten Flaschendruck gereinigt. Das benutzen von Atemreglern oder Ventilen die nicht so gereinigt wurden, erhöht die Gefahr eines Sauerstoffbrandes / einer Sauerstoffexplosion enorm. Noch wichtiger ist, dass die mitgelieferten Atemregler einen geringeren Mitteldruck haben, für den Gebrauch mit dem Sauerstoff- und Diluentgas-Magnetventil. Der Gebrauch von anderen Atemreglern mit einem höheren Mitteldruck, kann zu einem Versagen der Magnetventile führen und somit zu einem dauerhaften Schaden.

GEFAHR: Benutzen Sie nur die Atemregler die mit dem MkVI Discovery geliefert werden. Die mitgelieferten Atemregler haben nicht nur spezifische Eigenschaften bezogen auf diese Anwendung. (z. B. eingebaute Überdruckventile, Sauerstoffatemregler gesäubert für Sauerstoffgebrauch),

sonder auch der Mitteldruck dieser Atemregler ist auf den Gebrauch von Magnetventilen eingestellt. Der Gebrauch von anderen Atemreglern kann zum Versagen der Magnetventile führen (dadurch blockiert die Gaskontrolle) und kann auch zur ***DAUERHAFTEN*** Beschädigung der Magnetventile

Anbringen der Flaschen

Das MKVI Discovery ist mit zwei Nylonflaschengurten mit Schnalle an jeder Seite ausgestattet. Das Anbringen der Sauerstoffflasche (weißer Ventilgriff) wird in den Bildern 1-36 bis 1-41 gezeigt. Nach dem Positionieren der Flasche mit dem Ventil in die richtige Richtung, sollte der Gurt durch die Schnalle gezogen werden, um die Flasche festzusetzen, damit sie sich nicht drehen kann (Bild 1-37). Halten Sie die Spannung aufrecht während Sie den Gurt durch den letzten Schlitz der Schnalle ziehen (Bild 1-38). Halten Sie die Spannung aufrecht während Sie die Schnalle schließen, damit kein Spiel entsteht (Bild 1-40) Die Flasche sollte fest am Gasverarbeitungsgehäuse angebracht sein, nach dem der obere und untere Gurt ordnungsgemäß angebracht und gesichert wurden.

Bild 1-36: Lösen Sie die Gurte auf der rechten Seite der Gasverarbeitungseinheit und setzen Sie die Flasche ein.

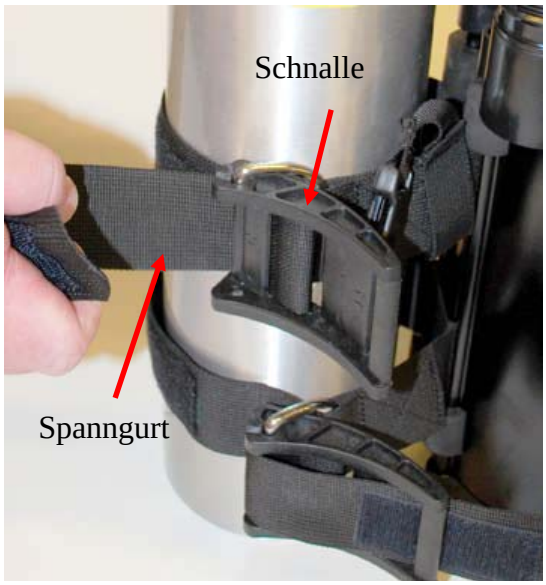


Bild 1-37: Ziehen Sie den oberen Gurt stramm gegen die Flasche. Beachten Sie Weg des Gurtes durch die Schnalle.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-38: Führen Sie den Gurt durch die Schnalle.

Bild 1-39: Ziehen Sie den Gurt durch die Schnalle fest.

Bildt 1-40: Klappen Sie die obere Schnalle um.

Bild 1-41: Verfahren Sie genauso mit der unteren Schnalle und der Diluentgasflasche.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-42: Richten Sie den Sauerstoffatemregler mit dem M26x2 -Gewinde der Sauerstoffflasche aus.

Bild 1-43: Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.

Bild 1-42 und 1-43 zeigen wie man den Sauerstoffatemregler an dem Ventil der Sauerstoffflasche anbringt. Das Flaschenanschluss und der Atemregleranschluss und der O-Ring sollten sorgfältig auf Zeichen von organischem Schmutz, Fett, Öl und Kohlenwasserstoff überprüft werden. Wenn der O-Ring des Atemreglers beschädigt, verfurcht, verkratzt oder anderweitig abgenutzt oder eingeschnitten ist, dann ersetzten Sie ihn mit einem entsprechenden Poseidon sauerstoffgereinigten O-Ring. (Art.Nr. 4807-59)

Das Ventil der Sauerstoffflasche (für den europäischen Benutzer) ist ein M26x2 Gewinde. Dies ist größer als das G-5/8 DIN Gewinde das allgemein in den USA und Europa für Drucklufttauchen benutzt wird. Der Zweck für den Gebrauch unterschiedlicher Gewinde ist, es absolut deutlich zu machen, dass das Sauerstoffversorgungssystem sich vom Diluentgasversorgungssystem unterscheidet. Versehentliche Verbindung und Gebrauch von Diluentgas mit dem Sauerstoffatemregler kann als Gefährdung der Sauerstoffsauberkeitsbedingungen gesehen werden. Wenn eine Verschmutzung aufgetreten ist, dann sollten die gefährdeten Teile zu einem autorisierten Poseidon **Technikcenter** gebracht werden für die Sauerstoffreinigung.

Bild 1-44 bis 1-47 zeigt den Zusammenbau der Diluentgasflasche mit der Gasverarbeitungseinheit, entsprechend zu dem Anbringen der Sauerstoffflasche. Überprüfen Sie immer das Flachen- und Atemreglergewinde und den Atemregler O-Ring vor dem Zusammenbau. Wenn der O-Ring des Atemreglers beschädigt, verfurcht, verkratzt oder anderweitig abgenutzt oder eingeschnitten ist, dann ersetzten Sie ihn mit einem entsprechenden Poseidon sauerstoffgereinigten O-Ring.

GEFAHR: Alle Teile die mit gepresstem Sauerstoff in Berührung kommen – einschließlich der Sauerstoffflasche, Ventil und Atemregler – müssen frei von Kohlenwasserstoffen (Fett, Öl, Benzin etc.) und anderen organischen Verbindungen sein. Setzen Sie diese Teile niemals Druckluft aus, dass kann die Teile mit Öl verschmutzen. Lassen Sie diese Teile immer von einem **Poseidon Technikcenter** reinigen und warten. Benutzen Sie immer sauerstofffähige Schmiermittel, wenn Sie O-Ringe und Dichtungen warten. Öffnen Sie das Ventil der Sauerstoffflasche langsam. Schützen Sie den Sauerstoffatemregler und das Flaschenventil vor der Umgebung, wenn Sie sie entfernen und lagern. Überfüllen Sie niemals die Sauerstoffflasche, dies erhöht die Feuergefahr. Nichtbefolgen dieser Vorsichtsmaßnahmen kann in Feuer, Explosion, ernsthaften Verletzungen und Tod resultieren.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-44: Stecken Sie die Diluentgasflasche in die beiden rechten Gurte.

Bild 1-45: Folgen Sie der gleichen Prozedur von Schritt 36 bis 39 um die Gurte für die Diluentgasflasche fest zu ziehen und zu schließen.

WARNUNG: Versuchen Sie niemals, den Interstage Druck oder anderweitig Manipulationen mit den Automaten der ersten Stufe. Sie sind speziell angepasst für die Arbeit mit den Magnetventilen in der MKVI Discovery Gas-Steuerung. Übermäßiger Druck kann das System veranlassen auszufallen.

Bild 1-46: Richten Sie den Diluentgasatemregler mit dem DIN-Gewinde der Diluentgasflasche aus.

Bild 1-47: Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Füllen der Gasflachen

Aus der Sicht der Tauchlogistik unterscheidet sich das MkVI Discovery von den normalen Tauchgeräten darin, dass es zwei Gasversorgungen hat: eine reine Sauerstoffversorgung und eine Diluentgasversorgung. Reiner Sauerstoff ist notwendig für das Kontrollsystem um genau die durch die Verstoffwechselung verbrauchte Menge zu ersetzen. Die Definition von Diluentgas in einem Kreislaufgerät ist jedes Gas das dazu dient den Sauerstoff im Atemschlauch zu verdünnen. Diese verdünnende Eigenschaft ist eine Notwendigkeit bei einem geschlossenem Kreislaufgerät, weil Sauerstoff ab einem Partialdruck von 1,6 bar / 2 ATM giftig ist. Wenn man nur reinen Sauerstoff in einem Kreislaufgerät benutzt, dann wäre die Sicherheitstiefe auf 6 Meter / 20 Fuß unter Wasser beschränkt. Eine andere Eigenschaft eines geeigneten Diluentgases ist, dass es normalerweise so ausgesucht wird, dass es auf der maximalen Betriebstiefe des Kreislaufgerätes direkt atembar ist. Generelle Beispiele für Diluentgas die in einem Kreislaufgerät genutzt werden können sind: Pressluft, Nitrox, Trimix und Heliox. Das MkVI Discovery ist auf 40 m / 130 Fuß Tiefe beschränkt und nutzt nur Pressluft als ein zugelassenes Diluentgas, ganz nach der Praxis des Pressluft-Sporttauchens. Der Dekompressionsalgorithmus erfordert, dass Pressluft als Diluentgas im MkVI Discovery benutzt wird.

Die Flaschen des MkVI Discovery (Sauerstoff und Diluentgas) sollten von einer qualifizierten Einrichtung, die ordnungsgemäß geschult und ausgestattet ist um solche Flaschen zu füllen, gefüllt werden. Die Anforderungen betreffend Wartung von sauerstoffsauberen Systemen, Gasbänken und Kompressoren werden alle schon von diesem Center gehandhabt und alles was Sie machen brauchen, ist Ihre Flaschen zum Füllen abzugeben.

GEFAHR: Es ist gefährlich seine Flaschen selber zu füllen. Sie sind persönlich für Ihre Gesundheit und die der Anderen um Sie herum verantwortlich, wenn Sie Ihre Flaschen selber füllen. Bevor Sie diese Option in Betracht ziehen, verschaffen Sie sich eine offizielle Ausbildung über den Betrieb der Ausrüstung und in der Wartung von sauerstoffsauberen Systemen. Überfüllen Sie niemals eine der beiden MkVI Discovery Flaschen (Sauerstoff oder Diluentgas). Warten Sie alle Ausrüstung gemäß den Empfehlungen des Herstellers.

WARNUNG*:* Versuchen Sie nicht ein anderes Diluentgas als Pressluft mit dem MkVI Discovery zu benutzen. Der MkVI Discovery Dekompressionsrechner ist nur darauf ausgerichtet mit Pressluft als Diluentgas zu rechnen. Der Gebrauch eines anderen Diluentgases kann zu schweren Verletzungen oder dem Tod durch die Dekompressionskrankheit führen.

Für Leute mit einem weniger leichten Zugang zu solchen Einrichtungen, gibt es verschiedene praktische Gesichtspunkte. Es könnte lohnenswert sein mehrere MkVI Discovery Sauerstoffflaschen zu kaufen und diese vorgefüllt zu haben für kommende Tauchgänge. Wenn Sie ein Tauchresort oder ein Safariboot besuchen wollen, dann fragen Sie vorher an, ob Sauerstoff und/oder vorgefüllte Flaschen die mit dem MkVI Discovery kompatible sind dort verfügbar sind. Beachten Sie, dass die in Europa verkauften MkVI Discovery mit einem DIN Gewinde M26x2 ausgestattet sind. Dies ist größer als das G-5/8 Gewinde, das sonst rund um die Welt Standard ist. Poseidon verkauft sauerstoffsaubere Adapter, die es ermöglichen die Flasche zu füllen mit einem Standard G-5/8 Gegengewinde.

Wartung

Die MkVI Discovery Flaschen müssen alle 5 Jahre auf einer Überprüfung unter Druck (z.B. TÜV) getestet und einmal jährlich einer optischen Inspektion unterzogen werden. Atemregler sollten alle zwei Jahre überholt werden. Sauerstoffatemregler, Flaschen und Flaschenventile sollten alle zwei Jahre sauerstoffgereinigt werden. All diese Wartungen sind ein Teil des zweijährlichen Services des Poseidon Technikcenters. Für Details nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Poseidon Vertreter auf.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Atemschlauch

Alle Teile des Atemschlauches die in diesem Abschnitt besprochen werden, wurden bereits in den Bildern 1-1 und 1-2 vorgestellt. Insgesamt gibt es acht (8) Schlauchverbindungen die zusammengesteckt werden müssen beim Zusammenbau des MkVI Discovery. Der Zusammenbau des Schlauches beginnt an der Gasverarbeitung und geht weiter bis zum Mundstück.

Als erstes nehmen Sie die zwei Schläuche die hinten links und rechts benutzt werden (Bild 1-52). Stecken Sie einen der Schläuche in das linke (Einatmung) Übergangsstück mit Gewinde (Bilder 1-53 und 1-54).

Bild 1-52: Legen Sie die beiden hinteren Atemschläuche wie gezeigt aus.

Bild 1-53: Stecken Sie den hinteren linken Schlauch in das Gasverarbeitungsgehäuse.

Schenken Sie dem Zustand radial O-Ringes am Ende des Schlauches und der radial Dichtungsfläche an der Innenkante des Übergangsstückes besondere Aufmerksamkeit. Der O-Ring, die O-Ringfuge und die Dichtungsoberfläche an der Schlauchverbindung müssen alle sauber und frei von Verschmutzung sein: frei von Kratzern und Furchen und vor dem Zusammenbau ordnungsgemäß geschmiert werden. Stellen Sie beim Einstecken des Schlauchendes in das Übergangsstück sicher, das der O-Ring nicht aus seiner kreisrunden Fuge hervorsteht. Der O-Ring am Schlauchende sollte leicht an der radial Dichtfläche (Bild 1-54) entlang gleiten bis er nicht mehr sichtbar ist und der obere Rand des Schlauches bündig ist mit der Kante gerade über dem Gewinde des Übergangsstücks (siehe Bild 1-55).

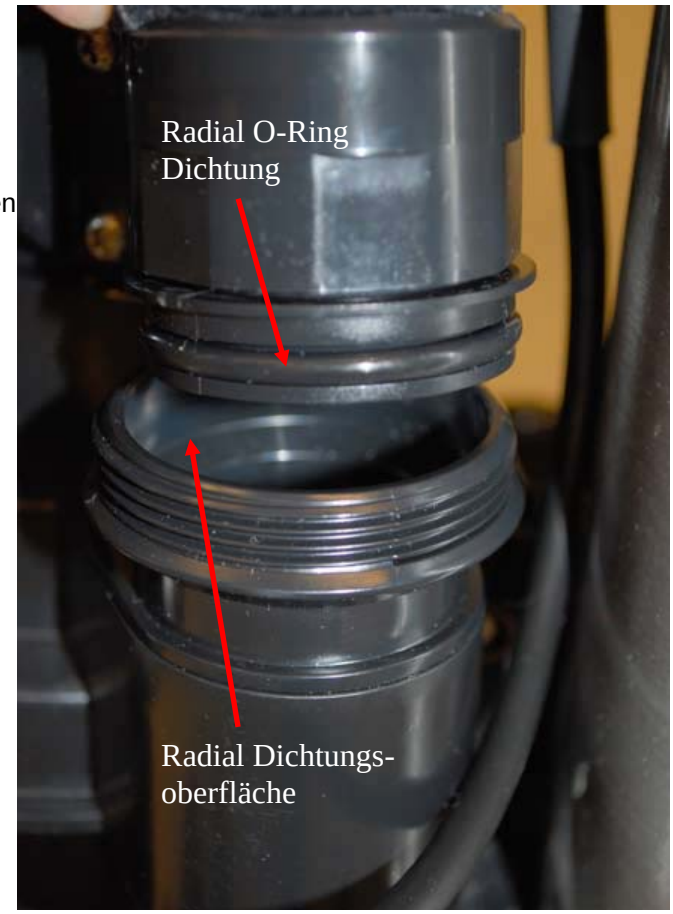


Bild 1-54: Nahansicht der Schlauchverbindung

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-55: Drücken Sie den Schlauchanschluss in die Aufnahme bis der äußere Flansch bündig ist mit dem Anfang des Gewindes.

Bild 1-56: Ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an: Benutzten Sie **KEIN** Werkzeug oder überdrehen Sie **NICHT** das Gewinde.

Sobald das Anschlussstück des Schlauches ordnungsgemäß eingesteckt ist (Bild 1-55), schieben Sie die Überwurfmutter runter und ziehen Sie sie handfest an (Bild 1-56). Stellen Sie sicher, dass das Gewinde richtig packt und nicht schief eingedreht ist. Die Anschlussstücke sind für einen leichten Zusammenbau konstruiert und die Überwurfmutter sollte sich leicht drehen lassen, bis sie gegen den unteren Gewindeflansch des Anschlussstückes abschließt. Überdrehen Sie **NICHT** das Gewinde und benutzen Sie **KEIN** Werkzeug, das könnte das Gewinde zerstören und somit auch beide Anschlussstücke

Wiederholen Sie diese Schritte mit dem rechten hinteren Atemschlauch, so dass das Gerät aussieht wie in Bild 1-57.

Bild 1-57: Stecken Sie den rechten hinteren Atemschlauch in das obere Ende der rechten Gasverarbeitungseinheit.

Bild 1-58: Legen Sie die linke und Gegenlunge und Ihre Wasserfallen aus.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Ordnen Sie die zwei Gegenlungen und Ihre dazugehörigen Wasserfallen (auch als „shoulder ports“ oder „T-ports“ bekannt) an und legen Sie sie für den Zusammenbau aus (Bild 1-58). Der Zweck dieser Wasserfallen ist es, zu verhindern, dass Wasser das sich in den Gegenlungen sammelt in die Gasverarbeitung gelangt. Die Wasserfalle am oberen Ende jeder Gegenlunge verteilt das ankommende Wasser von den beiden vorderen Atemschläuchen in die jeweilige Gegenlunge. Aufgrund der Richtung des Atemflusses und dem Einwegventil im Mundstück, sammelt sich das meiste Wasser, das in das Mundstück eindringt, in der rechten Gegenlunge, dort kann es mit Hilfe des Schnellablassventils abgelassen werden (Bild 1-58).

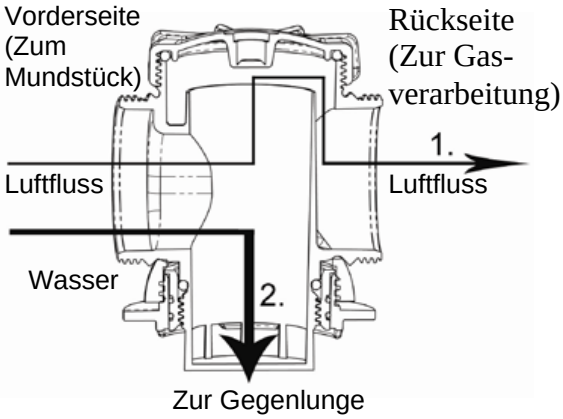


Bild 1-59: Richtige Ausrichtung der Wasserfalle – Der Wassereingang muss nach vorne zeigen

Bild 1-59 zeigt einen Querschnitt der Wasserfalle. Eine schnelle Überprüfung wird zeigen, dass Sie an einer Seite (die „Vorderseite“) Ihren Finger reinstecken können und eine offene vertikale Röhre spüren die runter zum Gewindeanschluss für die Gegenlunge geht (1-60). Wenn Sie einen Finger in die andere Seite stecken (die „Rückseite“), dann werden Sie eine innere konvexe zylindrische Oberfläche fühlen, die den Eingang versperrt. Damit die Wasserfalle ordentlich arbeiten kann, muss die Vorderseite von **BEIDEN** Wasserfallen zur Vorderseite des Gerätes ausgerichtet sein, wo die Atemschläuche die zum Mundstück führen angeschlossen werden.

Stecken Sie eine der Wasserfallen (sie sind identisch) in den oberen Anschluss der rechten Gegenlunge (1-60). Überprüfen Sie den O-Ring und die Dichtungsoberfläche und stellen Sie sicher, dass beide sauber und gefettet sind. Schrauben Sie die Wasserfalle vorsichtig in die Gegenlunge, und achten dabei darauf, dass das Gewinde nicht schief ist. Beobachten Sie sorgfältig den O-Ring während Sie die Verbindung herstellen und stellen sicher, dass der O-Ring aus seiner Fuge springt. Schrauben Sie die Wasserfalle ganz mit Drehungen im Uhrzeigersinn ein, bis der O-Ring im vollen Kontakt mit der radial Dichtungsfläche der Gegenlunge ist. Prüfen Sie, das die „Vorderseite“ der Wasserfalle nach vorne zeigt, so dass der Schlauch, der an das Mundstück angeschlossen ist, an der „Vorderseite“ der Wasserfalle angebracht ist. Wenn die Wasserfalle nicht richtig ausgerichtet ist, dann schrauben sie die Wasserfalle wieder so weit ab (gegen den Uhrzeigersinn), bis die Vorderseite in einer Linie ist mit der richtigen Richtung. Dies ist immer weniger als eine volle Umdrehung. Wenn Sie die Montage der rechten Wasserfalle in den rechten oberen Anschluss der Gegenlunge abgeschlossen haben, dann sollte es wie in Bild 1-61 aussehen.

Bild 1-60: Stecken Sie die rechte Wasserfalle in den rechten Anschluss der Gegenlunge.

Bild 1-61: Schrauben Sie die Wasserfalle im Uhrzeigersinn in den Schulteranschluss der Gegenlunge.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Der nächste Schritt ist den hinteren rechten Atemschlauch an der „Rückseite“ (siehe Bild 1-59) der Wasserfalle anzubringen. Stecken Sie den Schlauch ein wie in den Bildern 1-62 und 1-63 gezeigt. Folgen Sie der gleichen Prozedur für O-Ringe und Dichtungsoberflächen Überprüfung und Schmierung wie vorher beschrieben für alle Schlauchverbindungen. Schrauben Sie die Überwurfmutter des rechten hinteren Atemschlauchs auf der rechten hinteren Wasserfalle fest (aber NICHT überdrehen) wie in Bild 1-64 gezeigt.

Wiederholen Sie diese Schritte für die linke Wasserfalle und Gegenlunge. Das Ergebnis sollte aussehen wie in Bild 1-65 gezeigt.

Bild 1-62: Verbinden Sie die rechte Wasserfalle mit dem rechten hinteren Atemschlauch.

Bild 1-63: Sichern Sie den rechten hinteren Atemschlauch mit der Überwurfmutter an der Wasserfalle.

Bild 1-64: Der zusammengebaute rechte Gegenlungenschulteranschluss sollte so aussehen, wenn Sie die vorherigen Schritte befolgt haben.

Bild 1-65: Verbinden Sie den linken hinteren Atemschlauch mit dem linken Schulteranschluss der Gegenlunge.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Legen Sie die beiden übrig gebliebenen Atemschläuche aus (Bild 1-66). Verbinden Sie den linken vorderen Atemschlauch mit dem vorderen Anschluss an der linken Wasserfalle (Bild 1-67 und 1-68). Alle vorgenannten Praktiken betreffend Überprüfung und Schmierung der O-Ringe und Dichtungsoberflächen gelten. Ziehen Sie die Überwurfmutter des Atemschlauches handfest an wie in Bild 1-68 gezeigt. Benutzen Sie KEIN Werkzeug. Wiederholen Sie diesen Vorgang für das Anbringen des rechten vorderen Atemschlauches an den vorderen Anschluss der Wasserfalle für die rechte Gegenlunge. Das Ergebnis sollte jetzt aussehen wie in Bild 1-69 gezeigt.

Bild 1-66: Legen Sie die beiden vorderen Atemschläuche aus.

Bild 1-67: Stecken Sie den linken vorderen Atemschlauch in den linken vorderen Schulteranschluss.

Bild 1-68: Schrauben (im Uhrzeigersinn) Sie die Überwurfmutter des linken vorderen Atemschlauches an dem linken vorderen Schulteranschluss handfest an. Benutzen Sie KEIN Werkzeug und überdrehen Sie die Mutter nicht.

Bild 1-69: Stecken Sie den rechten vorderen Atemschlauch in den rechten vorderen Schulteranschluss und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an. Benutzen Sie KEIN Werkzeug und überdrehen Sie die Mutter nicht.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anschluss für Ausatemluft (rechts) geschlossener Kreislauf.
Anschluss für Einatemluft (links) geschlossener Kreislauf.

Bild 1-70: Begriffserklärung der Anschlüsse für Einatem- und Ausatemluft am Mundstück im geschlossen Kreislauf (CC).

Bild 1-71: Überprüfen Sie das Rückschlagventil auf im Anschluss für Ausatemluft im geschlossenen Kreislauf.

Der letzte Schritt im Zusammenbau des Atemschlauches ist das umschaltbare offener Kreislauf (OC) / geschlossener Kreislauf (CC) Mundstück. Bild 1-70 zeigt die untere Hälfte des Mundstückes und die zwei geschlossener Kreislauf (CC) Schlauchanschlüsse. Jeder CC Anschluss enthält innerhalb einen entnehmbares Rückschlagventil und eine mit einem O-Ring abgedichtete Trägerplatte. Diese Rückschlagventile beschränken die Richtung des Atemgases von links nach rechts. Der linke CC Eingangsanschluss in das Mundstück ist der „vorgelagerte“ oder „Einatem“ Anschluss und der rechte CC Eingangsanschluss ist der „nachgelagerte“ oder „Ausatem“ Anschluss. Bild 1-71 zeigt eine Vergrößerung des nachgelagerten CC Rückschlagventils. Es sollte frei von Schmutz sein und sollte eben und einheitlich flach auf der entnehmbaren Trägerplatte liegen. Sollten sich Wellungen, Schnitte, Furchen oder andere Schäden an dem Rückschlagventil befinden, dann entnehmen Sie die Trägerplatte und wechseln Sie das Rückschlagventil nur mit einem originalen Poseidon Mundstück-Rückschlagventil aus. Verbinden Sie den rechten vorderen Atemschlauch mit dem nachgelagerten CC Anschluss, wie in den Bildern 1-72 und 1-73 gezeigt, und folgen Sie den Prozeduren wie vorher beschrieben.

Bild 1-72: Stecken Sie den rechten vorderen Atemschlauch in den Anschluss für die Ausatemluft im geschlossenen Kreislauf.

Bild 1-73: Ziehen Sie die Überwurfmutter am Anschluss für Ausatemluft im geschlossenen Kreislauf fest. Benutzen Sie KEIN Werkzeug und überdrehen Sie die Mutter nicht.

© 2009 Poseidon Diving System AB

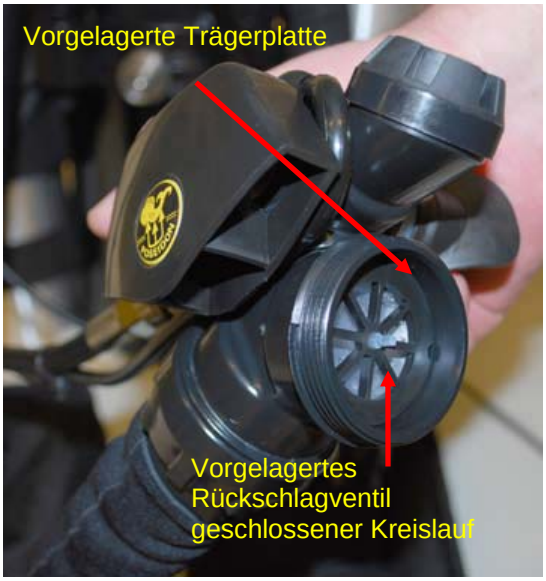


Bild 1-74: Überprüfen Sie das vor gelagerte CC Rückschlagventil im Mundstück.

Bild 1-75: Verbinden Sie den linken vorderen Atemschlauch mit dem vor gelagerten CC Anschluss am Mundstück.

Überprüfen Sie das vorgelagerte CC Rückschlagventil (Bild 1-74). Es sollte frei von Schmutz sein und sollte eben und einheitlich flach auf der entnehmbaren Trägerplatte liegen. Sollten sich Wellungen, Schnitte, Furchen oder andere Schäden an dem Rückschlagventil befinden, dann entnehmen Sie die Trägerplatte und wechseln Sie das Rückschlagventil nur mit einem originalen Poseidon Mundstück-Rückschlagventil aus. Verbinden Sie den linken vorderen Atemschlauch mit dem vorgelagerten CC Anschluss, wie in Bild 1-75 gezeigt, und folgen Sie den vorher beschriebenen einheitlichen Schlauchverbindungsprozeduren. Der Zusammenbau des Atemschlauches ist jetzt abgeschlossen.

WARNUNG: Überprüfen Sie sorgfältig alle O-Ringe des Atemschlauches beim Zusammenbau und stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse an sich ordnungsgemäß an den Schläuchen befestigt sind. (s.o.)
Manchmal können die Anschlüsse sich lockern und dichten dann nicht mehr richtig ab. Sorgloser Zusammenbau kann zu mangelhafter Dichtung führen uns das Risiko erhöhen, dass Wasser während des Tauchgangs in den Atemschlauch eindringt.

WICHTIG*:* Das linke und rechte Rückschlagventil und ihre Trägerplatten im Mundstück sind identisch. Aber, weil sie so gebaut sind, passen sie nur am Boden des Mundstückes in die richtige Richtung. Wenn sie falsch eingebaut werden,

dann sitzen sie nicht richtig und der Schlauchanschluss wird nicht in den Anschluss passen. Wenn Sie Schwierigkeiten haben die Schlauchanschlüsse in die Mundstück CC Anschlüsse zu stecken, dann stellen Sie sicher, dass die Rückschlagventile richtig eingesteckt und in der richtigen Richtung sind. Auch wenn es technisch möglich ist das Mundstück auf dem Kopf zusammen zu bauen, fällt dies sofort auf, wenn der Gasversorgungsschlauch zum eingebauten Atemschlauch von der falschen Seite kommt und der Atemschlauch Ihre Maske blockiert. Wenn der Atemschlauch Ihre Sicht blockiert wenn Sie das Mundstück in Ihrem Mund haben, dann wurde das Mundstück falsch herum zusammen gebaut. Es ist nicht gefährlich so zu tauchen, aber Sie würden damit ziemlich blöd aussehen.

WARNUNG*:* Die Schläuche sind so gebaut, dass sie in allen normalen Tauchumgebungen ordnungsgemäß funktionieren. Wenn die Schläuche einer Temperatur von über 70° C ausgesetzt werden, dann können sie sich dauerhaft verformen und müssten ersetzt werden.

© 2009 Poseidon Diving System AB

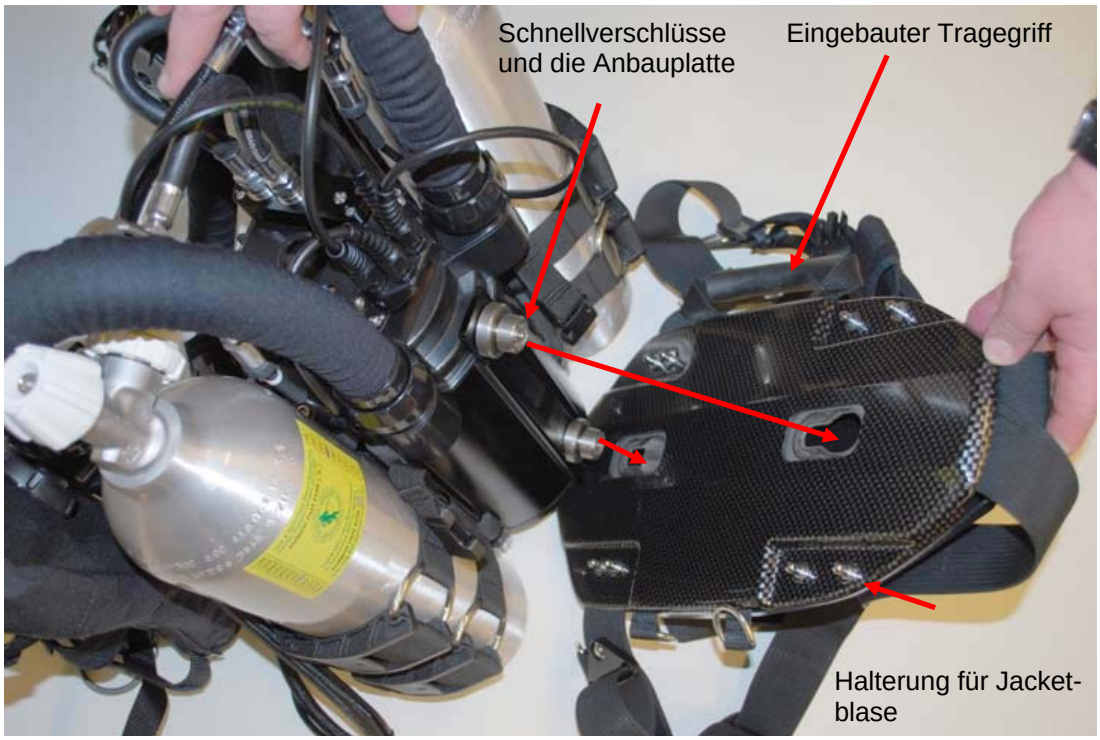


Bild 1-76: Bringen Sie die Schnellverschlusslöcher der Rückenplatte (Platform) in einer Linie mit den Schnellverschlusshalterungen an der Gasverarbeitungseinheit.

Harness

Poseidon Platform

Wie zuvor erwähnt, wird das MkVI Discovery optional mit Rückenplatte und Jacket verkauft. Das soll erfahrenen Tauchern die Möglichkeiten bieten ihre eigene Rückenplatte, Tragegurt und Jacket zu benutzen. Poseidon liefert das festeingebaute Rückenplatte, Tragegurt und Wingjacket System für den Gebrauch mit dem MkVI Discovery. Die vordere Schiene am MkVI Discovery nimmt die Schnellverschlüsse der Plarform auf (siehe Bild 1-76). Das Anbringen des Platformtragegurtes geht genauso schnell wie die beiden Schnellverschluss-halterungen in eine Linie zu bringen mit den oberen Löchern in der Platform, wie in Bild 1-76 gezeigt. Indem Sie die Platform nach oben schieben rastet das MkVI Discovery sicher ein. Der zentrale Knopf an der Vorderseite der Platform löst den automatischen Riegel und die Platform kann nach einem Tauchgang abgenommen werden einfach durch ziehen nach oben und nach außen.

Bild 1-77: Schieben Sie die Rückenplatte nach oben um sie einzurasten

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-78: Befestigen Sie die obere Position der Gegenlunge mit der längenverstellbaren Schnellverschlussschnalle.

Bild 1-79: Befestigen Sie die drei Klettverschlüsse an den Schultergurten der Rückenplatte

Das optionale Wingjacket (BeSea) kann schnell von der Rückenplatte abgenommen oder angebracht werden, mithilfe der acht Führungsstifte, gezeigt auf der Rückseite der Platform in Bild 1-76. Die Platform hat einen bequemen Tragegriff, der dazu genutzt werden kann, das komplette zusammengebaute MkVI Discovery zu und von dem Tauchplatz zu transportieren.

Die Gegenlungen des MkVI Discovery sind so gebaut, dass sie an dem Tragegurt angebracht und an den Gurten rauf und runter bewegt werden können. Eine obere längenverstellbare Schnellverschlussschnalle befestigt das obere Ende der Gegenlunge an der Gasverarbeitungseinheit (Bild 1-78). Drei Klettverschlüsse auf der Rückseite jeder Gegenlunge (Bild 1-79) befestigen die Gegenlungen an den Schultergurten der Rückenplatte. Das MkVI Discovery ist mit einem unteren D-Ring und zwei Gurten ausgestattet, die das untere Ende jeder Gegenlunge befestigen. Beim Gebrauch dieses System kann der Benutzer die Gegenlunge so hoch oder niedrig am Tragegurt anbringen wie gewünscht, um die Atemarbeit optimal zu reduzieren. Wenn die Gegenlungen am Tragegurt angebracht sind, dann ist das Gerät fertig für den Test vor dem Tauchgang und zum Tauchen (siehe Bild 1-80).

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-80: Fertig für den Test vor dem Tauchen. Zusammengestellt wie auf diesem Foto, zeigt das MkVI Discovery die angebrachte optionale Rückenplatte, aber nicht das optionale Wingjacket, das sich hinter den Gegenlungen befindet.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-81: Legen Sie das MkVI Discovery und das Kunden Tragesystem und Flaschenband aus.

Um das MkVI Discovery an Ihrem eigenen Tragesystem anzubringen, fangen Sie damit an die benötigten Teile auszulegen – das MkVI Discovery, Ihr Tragesystem und ein flexibles Flaschenband von Typ und Länge wie es für die Befestigung einer 10 Liter Tauchflasche benutzt wird (Bild 1-81). Diese Größe von Flaschenband wird benötigt, weil die Gasverarbeitungseinheit des MkVI Discovery, an das es angebracht wird, ungefähr den Durchmesser einer Standard 10 Liter Tauchflasche hat. Ziehen Sie das Flaschenband durch die Mitte der Rückenplatte. Richten Sie die Rückenplatte so aus, dass das Flaschenband in der Mitte des Kalkbehälters des MkVI Discovery ist. Stellen Sie sicher, dass die Flaschenbänder des MkVI Discovery und die dazugehörigen halbzylindrischen Gummipuffer so weit wie möglich nach oben bzw. unten am Kalkbehälter geschoben sind, damit das Flaschenband der Rückenplatte dazwischen durch passt (siehe Bild 1-86). Fädeln Sie das Flaschenband ein, ziehen Sie es stramm und klappen Sie die Schnalle zu, wie in den Bildern 1-84 bis 1-86 gezeigt, genauso wie bei einer normalen Tauchflasche. An diesem Punkt sollten die MkVI Discovery Flaschen montiert werden, wie vorher in diesem Kapitel gezeigt.

Bild 1-82: Befestigen Sie das Flaschenband so dass, das Gerät auf der richtigen Höhe sitzt.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 1-83: Ziehen Sie das Flaschenband um die Mitte vom Kalkbehälter.

Bild 1-84: Fädeln Sie das Flaschenband ein wie bei einer normalen Tauchflasche.

Bild 1-85: Ziehen Sie das Flaschenband in der Mitte des Kalkbehälters stramm.

Bild 1-86: Verriegeln Sie das Flaschenband und befestigen Sie somit die Gas-verarbeitungseinheit an der Rückenplatte.

Bild 1-87: Befestigen Sie die obere Positionierungsschnalle.

Bild 1-88: Öffnen Sie die 3 Klettverschlüsse auf der Rückseite der linken Gegenlunge.

Bild 1-89: Befestigen Sie den oberen Klettverschluss am linken Tragegurt.

Bild 1-90: Befestigen Sie den mittleren Klettverschluss am linken Tragegurt.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Beim MkVI Discovery ist die Position der Gegenlunge verstellbar und Benutzer werden es wünschenswert finden, die Gegenlunge individuell höher oder niedriger auf der Schulter zu positionieren, basierend darauf, was am wenigsten Atemwiderstand verursacht (Gesamtatemwiderstand) auf der bevorzugten Tauchtiefe des Tauchers. Die meisten Taucher werden es anfangs als einen guten Startpunkt finden, wenn die „T“ Ports der Gegenlunge direkt über der Schulter sind, um herauszufinden welche Position am besten funktioniert beim Tauchen. Sobald die optimale Position bekannt ist, (dies kann nur unter Wasser getan werden, d. h. der Anpassungsprozess wiederholt sich) sollten die oberen Positionierungsbänder mit dem Schnellverschluss des MkVI Discovery für diese Absicht verbunden und dann auf der richtigen Länge fixiert werden. Wenn beide Gegenlungen auf der obersten Position angebracht sind, fahren Sie jetzt damit fort, die drei Klettverschlüsse auf der Rückseite jeder Gegenlunge zu öffnen und sie nacheinander mit dem jeweiligen Schulterband des Tragegurtes zu verbinden, wie in den Bildern 1-88 bis 1-91 gezeigt. Wenn es komplett zusammengebaut ist, sollte es wie in Bild 1-93 abgebildet aussehen.

Bild 1-90: Befestigen Sie den untersten Klettverschluss am linken Tragegurt.

Bild 1-91: Wiederholen Sie den Vorgang für die rechte Gegenlunge und Tragegurt.

Bild 1-93: Passen Sie die Höhe der Gegenlungen am Tragegurt an.

Anziehen des Tragegurtes

Das Anziehen des Tragegurtes, wie in den Bildern 1-94 bis 1-98 gezeigt, ist für alle Trägersystem des MkVI Discovery gleich. Starten Sie damit einen Arm durch den dazugehörigen Tragegurt zu schieben und dann den anderen (Bild 1-94). Schließen Sie den Brustgurt (Bild 1-95) und stellen Sie die Länge so ein, dass der Tragegurt fest sitzt. Als nächstes verschließen Sie einen ähnlichen Gurt zwischen den unteren Enden der linken und rechten Gegenlunge. Das ist ein wichtiger Schritt, weil es die Gegenlungen davon abhält nach außen zu driften und die Atemarbeit zu erhöhen.

Das MkVI Discovery wird mit zwei einstellbaren Bauchgurten verkauft, die mit dem unteren Ende der Gegenlungen durch einige Schnellverschlüsse verbunden sind. Als Erstes lokalisieren Sie die beiden Gurte (Bild 1-97) und dann ziehen Sie sie auf die volle Länge aus, damit Sie sie einfach verbinden können. Stellen Sie die Verbindung zu den Schnellverschlüssen am unteren Ende der Gegenlungen her, wie jeweils in den Bildern 1-98 und 1-99 gezeigt.

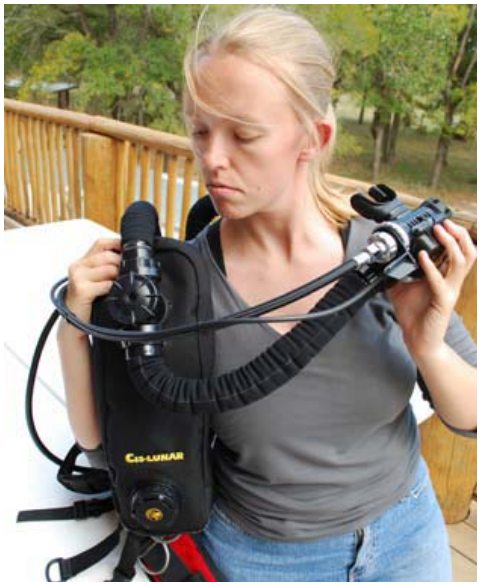


Bild 1-94: Ziehen Sie den Tragegurt an, indem Sie einen Arm nach dem anderen durch die Schultergurte stecken.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Ziehen Sie dann am verstellbaren Gurt, bis die Gegenlungen fest auf Ihrer Brust sitzen (aber nicht zu stramm). Das Ziel der vorhergegangenen Anpassung der Gegenlungen, ist es die Gegenlungen bequem nah an Ihrer Brust und in Richtung Ihrer Körpermitte zu haben. Wenn Sie den Gurt zu stramm ziehen, dann wird Ihre Möglichkeit frei zu atmen eingeschränkt und sollte vermieden werden. Wenn Sie sich unsicher sind, dann lösen Sie die Verbindung und nehmen Sie die Anpassung unter Wasser vor, bis Sie eine Position gefunden haben, die Ihnen gefällt. Als Letztes befestigen Sie den Hüftgurt des Trägersystems.

Bild 1-95: Schließen Sie den Brustgurt des Trägersystems.

Bild 1-96: Schließen Sie den Gurt für die Gegenlungen.

Bild 1-97: Ziehen Sie die unteren Gurte der Gegenlungen wie gezeigt nach vorne.

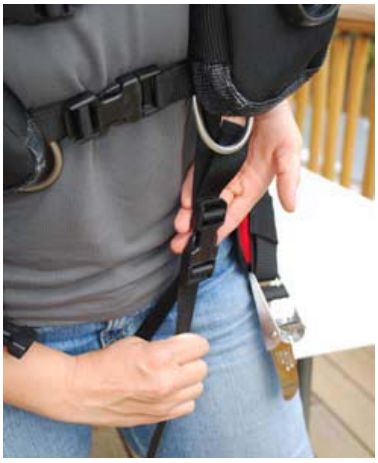


Bild 1-98: Schließen Sie den linken Gegenlungenverschluss und ziehen Sie in nach unten.

Bild 1-99: Schließen Sie den rechten Gegenlungenverschluss und ziehen Sie in nach unten.

Bild 1.100: Schließen Sie den Hüftgurt des Trägersystems und ziehen Sie ihn fest.

WARNUNG: Es ist empfohlene Praxis das Kreislaufgerät erst *nach* dem Test, der im nächsten Kapitel beschrieben wird, anzuziehen. Es ist nicht nur einfacher die vielen Fehler zu analysieren und zu beheben, wenn das Gerät nicht auf dem Rücken des Tauchers ist, sondern auch die Gefahr eines Sauerstoffbrandes ist am höchsten, wenn die Flaschen unter Druck stehen (was normalerweise während des Testes gemacht wird).

© 2009 Poseidon Diving System AB

Kapitel 2 Verfahren vor dem Tauchen

Das MkVI Discovery ist ein kompaktes und sehr leistungsstarkes Lebenserhaltungssystem, das eine beispiellose neue Erfahrung im Freizeittauchen bietet. Aber es ist auch ein komplexer Zusammenbau von hochwertiger Technologie die Sensoren, Antriebe, Computer und Software umfasst, die zuverlässig unter Wasser arbeiten muss, für den wichtigen Zweck den Taucher am Leben und gesund zu halten. Aus dem selben Grund, aus dem gute Piloten einen Test vor dem Flug machen, um sicher zu stellen, dass Ihr Fluggerät eine hohe Wahrscheinlichkeit hat einen erfolgreichen Start, Flug und Land zu machen, muss ein Kreislauftaucher den Vorgang der zum Tauchen führt formalisieren. Das MkVI Discovery Entwicklungsteam hat außergewöhnliche Maßnahmen, zur Automatisierung des Verfahrens vor dem Tauchen und den Betrieb des Gerätes während des Tauchganges, ergriffen. Dieses Kapitel erklärt das Testverfahren vor dem Tauchen, einschließlich manueller Tätigkeiten die vom Benutzer durchzuführen sind und wie man die Ergebnisse des automatischen Tests interpretiert, wenn einer davon nicht komplett erfolgreich durchgeführt werden konnte.

GEFAHR*:* Wenn der Test vor dem Tauchgang nicht ordnungsgemäß und komplett ausgeführt wird, um sicher zu stellen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, kann dies zu dauerhaften Verletzungen oder dem Tod führen.

Erste Schritte vor dem Tauchen

Gasflaschen

Stellen Sie vor dem Tauchgang sicher, dass genug Diluentgas (Pressluft) und Sauerstoff vorhanden ist, um den geplanten Tauchgang durchführen zu können. Das MkVI Discovery ist mit einer 3 Liter 183 Kubikzoll Aluminium-Diluentgasflasche (mit schwarzen Ventilgriff) mit einem festgelegten Fülldruck von 232 Bar / 3364 Psi ausgestattet. Bis zu maximal erlaubten Fülldruck gefüllt, enthält sie 696 Liter / 24,6 Kubikfuß Pressluft. Weil diese Gasflasche Ihr Bailout Gas im offenen Kreislauf in Notfällen ist, empfiehlt Poseidon dringend, dass diese Gasflasche am Anfang des Tauchgangs voll ist. Die mitgelieferte Sauerstoffflasche (weißer Ventilgriff) hat das gleiche Fassungsvermögen und festgelegten Druck wie die Diluentgasflasche, aber der empfohlene maximale Fülldruck ist beschränkt auf 135 Bar / 2000 Psi, aus Feuersicherheitsgründen.

Bringen Sie die Diluentgasflasche und die Sauerstoffflasche an, indem Sie wie in Kapitel 1 beschrieben vorgehen. Drehen sie anfangs die Flaschen noch nicht auf, dies würde zu Luftverschwendung während des Tests führen. Wie weiter unten beschrieben, sollten die Gasflaschen erst bei Test Nummer 29 und 30 aufgedreht werden. Der Test wird fehlerhaft sein, wenn der Druck in der Diluentgasflasche geringer ist als 58 Bar / 850 Psi oder in der Sauerstoffflasche geringer als 38 Bar / 550 Psi. Ebenso, wenn Sie einen Tauchgang beginnen mit nur einer geringfügig höheren Menge an Gas über dieser Sicherheitsgrenze, wird diese Gasdruckgrenze schnell nach dem Start des Tauchgangs erreicht sein und zu einer nicht zufrieden stellenden Taucherfahrung führen.

Kalkpatrone

Folgen Sie den in Kapitel 1 beschriebenen Verfahren für den Einbau einer neuen SofnoDive® 797 Kalkpatrone. Wenn Sie aufeinander folgende Tauchgänge durchführen, wird es schwierig die Stunden des persönlichen Gebrauchs der Kalkpatrone nach dem Einbau nach zu vollziehen. Sie sollte Minimum 3 Stunden Tauchzeit bieten, egal unter welchen Umständen; unter guten Umständen (warmes Wasser, geringes Belastungslevel etc.) länger.

WARNUNG*:* Wechseln Sie immer die Kalkpatrone durch eine neue, unbenutzte Kalkpatrone aus, wann immer Sie die Sauerstoffflasche wieder auffüllen. Das minimiert das Risiko einer CO2-Vergiftung.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Die Kalkpatrone muss immer ausgetauscht werden, wenn Sie die Sauerstoffflasche auffüllen. Während manche Leute eine starke Reaktion auf CO2-Ansammlung erfahren (wie es beim Tauchen mit einer aufgebrauchten oder fehlenden Patrone passieren würde), in Form von unnatürlich schneller Atmung, Desorientierung und der Ausbruch von starken Kopfschmerzen, erfahren dies manche Leute nicht. Riskieren Sie keine CO2-Vergiftung! Tauschen Sie die Patrone nach 3 Stunden Gebrauch oder immer wenn Sie Ihre Sauerstoffflasche füllen lassen, je nach dem was zuerst eintritt.

Atemschlauch Funktionstest

Überprüfen Sie alle Atemschlauchverbindungen um sicher zu stellen, dass sie ordnungsgemäß angebracht sind. Die Überwurfmuttern sollten handfest angezogen sein und die Muttern sollten bündig mit den Aufnahmen in allen 8 Stellen sein (zwei am oberen Ende der Gasverarbeitungseinheit, vier an den Schulteranschlüssen und zwei am Mundstück). Zu diesen Zeitpunkten sollten Sie auch sicherstellen, dass das Auslassventil der rechten Gegenlunge komplett geschlossen ist (komplett im Uhrzeigersinn zugedreht). Das ist wichtig für den Test vorm Tauchen, der automatisch nach dem Einschalten erfolgt.

Atemschlauch Unterdrucktest

Bevor Sie die Elektronik starten, ist es wichtig die Unversehrtheit des Atemschlauches zu prüfen. Ein Überdrucktest des Atemschlauches wird später durchgeführt, als Teil des normalen Start- und automatischen Testverfahrens. Allerdings ist es möglich, dass einige Undichtigkeiten im Atemschlauch erst auftreten, wenn der äußere Umgebungsdruck den Druck im Atemschlauch übersteigt (und dies wird nicht erkannt während eines Überdrucktests des Atemschlauches). Aus diesem Grund ist es wichtig einen manuellen Unterdrucktest des Atemschlauches, vor dem Beginn eines Tauchganges, durchzuführen.

Um einen manuellen Unterdrucktest des Atemschlauches durchzuführen, sichern Sie erst das Überdruckventil der Ausatemlunge, indem Sie es mit einer im Uhrzeigersinn Drehung komplett nach Innen drehen (aus der Sicht, wenn Sie vor dem Ventil stehen und auf das Ventil gucken). Platzieren Sie den Schalterhebel des Mundstücks in die geschlossene Kreislauf (CC) Position und atmen Sie das verbleibende Gas im Atemschlauch ein, atmen Sie durch die Nase aus, um sie aus dem Atemschlauch zu entfernen. Wiederholen Sie diesen Vorgang mehrere Male, bis Sie so ein starkes Vakuum gezogen haben, wie Sie können und dann schalten Sie das Mundstück schnell wieder in die offene Kreislauf (OC) Position, damit das Vakuum im Atemschlauch gehalten wird. Der Atemschlauch wird sich so lange zusammen ziehen, bis keine Luft mehr ausgesaugt werden kann.

Mit dem Mundstück in der offenen Kreislauf Position, beobachten Sie für ein bis zwei Minuten ob sich der Atemschlauch aus seinem zusammengezogenen Zustand ausweitet, und die Gegenlungen Anzeichen von Entspannung oder Aufblasen zeigen. Wenn Sie das tun, dann befindet sich eine Undichtigkeit im Atemschlauch. Das kann einer Menge Gründen abhängen, einschließlich aber nicht beschränkt auf die folgenden:

- Ungenaue Schlauchverbindungen (Schlauch nicht angeschlossen oder nicht komplett angeschlossen)
- Fehlender oder kaputter O-Ring in einer Schlauchverbindung oder einer Schulteranschlussverbindung
- Riss in einem Atemschlauch oder einer Gegenlunge
- Kaputtes Überdruckventil
- Kalkpatronendeckel nicht montiert; oder O-Ring beschädigt oder fehlt
- Mundstück O-Ringe beschädigt oder fehlen

WICHTIG: Das Funktionieren eines voll geschlossenen Kreislaufgerätes hängt von einem luftdichten Atemschlauch ab. Tauchen Sie das Gerät NICHT, bis es den Unterdrucktest des Atemschlauches bestanden hat.

Starten der Elektronik

Stecken Sie die Batterie ein, indem Sie dem Verfahren wie in Kapitel 1 beschrieben folgen, welches automatisch die Elektronik startet. Sollte die Batterie schon eingebaut ist, können Sie die Elektronik starten, indem Sie die Nasskontakte auf der Rückseite der Anzeige mit zwei nassen Fingern berühren, wie in Bild 2-1 gezeigt.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 2-1: -Berühren Sie die Nasskontakte auf der Rückseite der Anzeige um zu starten.

Bild 2-2: Anfangsanzeigen während der ersten zwei Sekunden des Starts, zeigen die Version der Firmware und die Seriennummer.

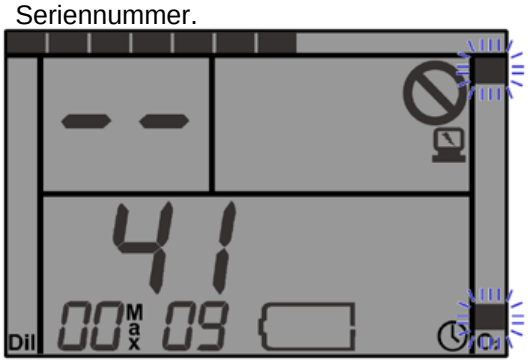


Bild 2-3: Nachdem die Nasskontakte auf der Rückseite des Displays 5 Sekunden trocken waren, blinkt rechts der obere und untere Abschnitt der O_2 Anzeige.

Was als nächstes passiert, hängt davon ab, wie das System anfangs gestartet wird. Wenn es gestartet wird, indem die Nasskontakte berührt werden (Bild 2-1), dann zeigt die erste Anzeige die installierte Firmware Version und die MkVI Discovery Seriennr. an (Bild 2-2). Die Version der Firmware wird in großen Zahlen links im Bildschirm angezeigt. Weil das MkVI Discovery so gebaut ist, das es Firmware Updates akzeptiert, ist es extrem wichtig die genaue Version der Firmware zu wissen, wenn Probleme diagnostiziert werden sollen. Die Seriennummer des Kreislaufgerätes wird unten links auf dem Bildschirm angezeigt. Die Seriennummer wird hexadezimal dargestellt; jede Stelle kann entweder eine Nummer sein (0-9) oder einer von sechs Buchstaben (A-F). Die Buchstaben werden in Großbuchstaben A, C, E und F und Kleinbuchstaben b und d dargestellt: AbCdEF.

Das System wartet darauf, dass der Taucher eine Startbestätigung durchführt bevor es fortfährt. Es gibt zwei Schritte. Zu Erst muss der Taucher sicherstellen, dass die Nasskontaktes auf der Rückseite der Anzeige nicht miteinander verbunden sind. Das wird in den meisten Fällen damit erledigt, dass man die Finger von den Kontakten des Nasskontaktes nimmt. Unter sehr feuchten Bedingungen kann es nötig sein, dass überschüssiges Wasser von der Rückseite der Anzeigen geblasen werden muss. Wenn die Kontakte verbunden sind, dann blinkt die Anzeige im wechselnden „Schachbrettmuster“ (jeder andere Abschnitt der Sauerstoffdruckanzeige), was darauf hinweist, dass die Kontakte getrocknet werden müssen. Nachdem die Nasskontakte 5 aufeinander folgende Sekunden trocken waren, fängt der rechte obere und untere Abschnitt der Anzeige an zu blinken (Bild 2-3). Diese Blinken signalisiert dem Taucher, dass er die beiden Nasskontakte noch einmal verbinden muss (entweder mit Fingern, Wasser oder einem Metall Gegenstand), für eine Dauer von acht Sekunden (wie vom Balkendiagram auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt, zunehmend von oben nach unten). Das normale Startverfahren besteht aus den drei folgenden Schritten:

- Verbinden Sie die Kontakte des s für einen Moment bis der Startbildschirm erscheint
- Lassen Sie die Kontakte für 5 Sekunden los, bis die zwei Abschnitte auf der rechten Seite des Bildschirms blinken
- Verbinden Sie die Kontakte ein zweites Mal und halten Sie sie für 8 Sekunden.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Das Aufstiegsbalkendiagramm quer am oberen Bildschirm dient als Fortschrittsanzeige und zeigt die noch verbleibende Zeit für den Taucher um das Startbestätigungsverfahren zu vervollständigen (ca. 30 Sekunden). Nach dem der Startbestätigungsvorgang komplett ist, werden alle Abschnitte des Bildschirms kurz angezeigt (Bild 2-4). Es ist wichtig für den Benutzer darauf zu achten, ob irgendwelche Abschnitte fehlen; und wenn ja, nicht zu versuchen zu tauchen bis es von einem autorisierten Servicecenter repariert wurde. Nach der Anzeige aller Abschnitte fährt das System mit dem anfänglichen Starttest fort.

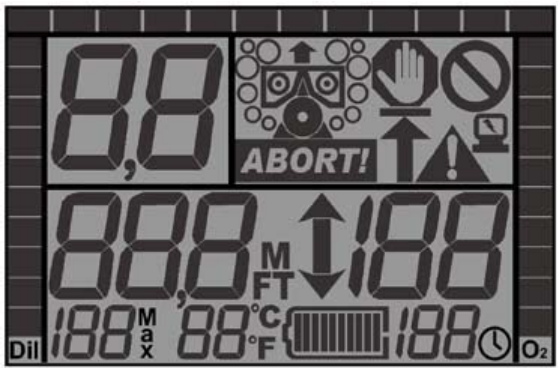


Bild 2-4: Der Bildschirm zeigt alle LCD Abschnitte an.

Wenn das System gestartet wird, indem die Batterie eingesteckt wird, dann fährt das System direkt mit der Anzeige aller Abschnitte (Bild 2-4) fort, ohne das Startbestätigungsverfahren durchführen zu müssen.

Das MkVI Discovery Elektroniksystem führt 36 automatische und halbautomatische Tests durch während des Verfahrens vor dem Tauchen. Dieses Verfahren überprüft eine breite Vielfalt von Faktoren und weniger als 3 Minuten. Eine ausführliche Beschreibung der Tests ist in Anhang 1 dieser Betriebsanleitung enthalten, aber eine generelle Beschreibung – Tests die ein Eingreifen voraussetzen eingeschlossen – ist hier enthalten. Auch wenn es nur 35 Tests gibt, geht das Nummernsystem von 1-55, weil einige Testnummern für zukünftige Tests reserviert sind. Beachten Sie, wenn die Tiefe größer ist als Null, dann springt das System automatisch in den Tauchmodus und warnt den Taucher den Tauchgang abzubrechen, weil der Test vor dem Tauchen nicht komplett ist.

GEFAHR: Versuchen Sie nicht mit dem MkVI Discovery zu atmen während des automatischen Tests vor dem Tauchgang. Die Sauerstoffkontrolle ist während des Tests teilweise ausgeschaltet, es trotzdem tun geht mit dem Risiko einer Sauerstoffvergiftung einher. Versuchen Sie nicht zu tauchen bis das System den Test vor dem Tauchen erfolgreich abgeschlossen hat.

Die erste Testserie (Nummer 1-38) wird als Startselbsttest bezeichnet (oder PSTs). Sie sind interne Funktionstests für alle verschiedenen Sensoren, Computer, Antriebe und Alarmsysteme im MkVI Discovery. Sie können das Gerät sehen und hören während es das HUD-Licht und Vibrationsalarm und Batterielichter und das Lautsprechersystem testet. Genauso können Sie auch hören, wie das Gerät einige Gasventile öffnet und schließt. Eine sehr kurze Zusammenfassung dieser PSTs ist wie folgt:

- Test 1: bestätigt, dass der Hauptdatensammler funktioniert
- Test 2-9: überprüft die Funktion der ROM, RAM und EEPROM in allen vier Prozessoren
- Test 14: bestätigt, dass der Batteriedatensammler funktioniert
- Test 15: bestätigt, dass die Firmware Version auf allen vier Prozessoren gleich ist
- Test 16: bestätigt, dass die Energieverbrauchsberechnung richtig funktioniert
- Test 17-29: bestätigt, dass der Energieverbrauch des Rücklichts, Magnetventil und Alarme korrekt ist
- Test 31-38: bestätigt, dass die Sensoren für den Druck der Gasflaschen, PO2 und Temperatur funktionieren

Test Nummer 1-16 werden mit ausgeschaltetem Rücklicht durchgeführt, um den Stromverbrauch der individuellen Teile genauer bemessen zu können, wie z. B. die verschiedenen Alarme und Magnetventile. Test 17 überprüft den Energieverbrauch des Rücklichts (Bild 2-5) und das Rücklicht bleibt an für die restliche Zeit des Tests vor dem Tauchen. Die Testnummer wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt, vorangehenden mit einem kleinen „t“ (wie in Bild 2-5 gezeigt). Während der Test läuft, wird ein „sich drehendes Rad“ auf der rechten Seite des Bildschirms gezeigt, wo normalerweise die Tauchzeit angezeigt wird. Das „sich drehende Rad“ wird durch eine „0“ in der ganz rechten Position dargestellt, mit einem fehlenden Abschnitt. Das fehlende Stück rotiert im Uhrzeigersinn um die „0“. Unterschiedliche Tests brauchen unterschiedlich viel Zeit bis zur Vervollständigung, einige brauchen weniger als eine Sekunde, andere benötigen 4-12 Sekunden zur Vervollständigung.

© 2009 Poseidon Diving System AB

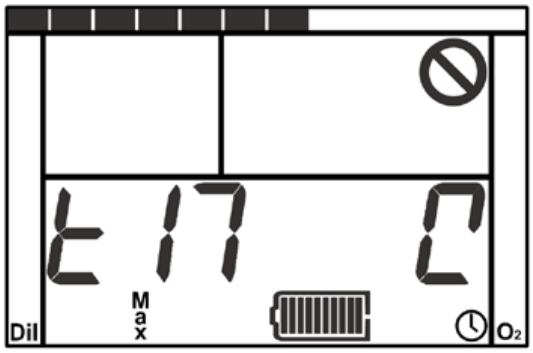


Bild 2-5: Test 17 (Stromverbrauch des Rücklichts), Anzeige der Testnummer auf der linken und das „sich drehende Rad“ auf der rechten Seite.

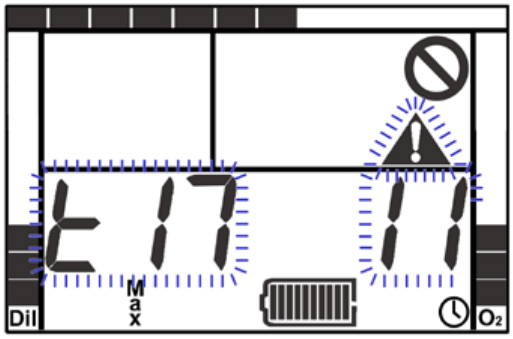


Bild 2-6: Test 17 ist fehlgeschlagen, die Testnummer und der Fehlercode blinken.

Gewisse Tests, die das Eingreifen des Tauchers erfordern, brauchen bis zu 2 Minuten zur Vervollständigung.

Zwei Sachen in Bild 2-5 sind es wert beachtet zu werden. Erstens, das Balkendiagramm entlang des oberen Endes des LCD Bildschirms ist eine Fortschrittsanzeige, diese zeigt die verbleibende Zeit an, bis die PST fertig ist, oder wie lange der Taucher noch Zeit hat, die benötigten Aktivitäten durchzuführen. Zweitens, der durchgestrichene Kreis in der oberen rechten Ecke des Bildschirms ist das „Nicht tauchen“ Zeichen, welches während des ganzen Tests vor dem Tauchen angezeigt wird. Solange dieses Zeichen angezeigt wird, sollte der Tauchgang nicht begonnen werden.

Wenn ein Test fehlschlägt, dann wird der Vorgang am fehlgeschlagenen Test angehalten und der angezeigte Wert auf der rechten Seite des Bildschirms wechselt von einem Countdown Timer zu einem Fehlercode (siehe Bild 2-6). Beide Werte (die Testnummer und der Fehlercode) blinken für fünf Sekunden, bevor sich das Gerät automatisch abschaltet. Wenn die Nasskontakte verbunden sind (d. h. nass) dann schaltet das Gerät sich nicht aus und das System bläst, mit Unterbrechungen, exzessiv Sauerstoff ab, für den Fall das ein Taucher aus dem Atemschlauch atmet.

Wenn einer der PSTs fehlschlägt, dann lesen Sie Anhang 1 um zu verstehen, was der fehlgeschlagene Test bedeutet. In den meisten Fällen, sollten Sie als erstes versuchen den automatischen Test vor dem Tauchen zu wiederholen, indem Sie die Nasskontakte auf der Rückseite der Anzeige aktivieren. Wenn wieder der gleiche Test fehlschlägt mit dem gleichen Fehlercode, dann warten Sie bis sich die Elektronik ausgeschaltet hat, entfernen Sie dann die Batterie und setzen Sie sie neu ein (Siehe Kapitel 1). Wenn der Test vor dem Tauchen immer wieder irgendwelche Tests nicht besteht, dann kontaktieren Sie ein Poseidon Technikcenter für Hilfe. Generell bedeutet das wiederholte Fehlschlagen von einem der automatischen Tests, dass es ein Problem mit dem MkVI Discovery gibt, die der Benutzer nicht lösen kann.

GEFAHR: Versuchen Sie nicht einen Tauchgang durchzuführen, bevor das System nicht alle Tests vor dem Tauchen erfolgreich abgeschlossen hat. Tauchen gehen, trotz eines fehlgeschlagenen Tests vor dem Tauchen, ist extrem gefährlich und kann zu schwerwiegenden Verletzungen oder dem Tod führen.

Abgleich der Dekompressionsdaten (Test 40)

Wie in Kapitel 1 beschrieben speichert das MkVI Discovery Dekompressionsdaten an zwei Stellen: An der Batterie und am Hauptcomputer. Dies erlaubt dem Taucher auf eine Ersatzbatterie zu wechseln, während die Dekompressionsdaten im Kreislaufgerät bleiben, oder auf ein anderes Kreislaufgerät zu wechseln und die aktuellen Dekompressionsdaten auf der Batterie mitzunehmen.

Test 40 (Abgleich der Dekompressionsdaten) vergleicht die gespeicherten Dekompressionsinformationen in der Batterie mit denen im Hauptcomputer. Wenn die beiden Dekompressionsdaten auf einer Sektor-für-Sektor Ebene nicht exakt übereinstimmen und wenn keine genauen Anweisungen gegeben wurden, welche Daten benutzt werden sollen,
dann schlägt der Test fehl. Das Fehlschlagen dieses Testes soll für den Taucher ein Hinweis sein, dass das System diese Diskrepanz zwischen den beiden Datensätzen festgestellt hat.

© 2009 Poseidon Diving System AB

WICHTIG*:* Es ist immer am Besten sicher zu stellen, dass die Dekompressionsdaten zwischen der Batterie und dem Kreislaufgerät einheitlich sind. Der Neustart des Tests vor dem Tauchen nach einem Fehler bei Test 40, wird wahrscheinlich zu einer reduzierten Tauchzeit für den nächsten Tauchgang führen (abhängig von der Art der Datendiskrepanz).

Der gewöhnlichste Grund für das Fehlschlagen des Tests, ist wenn der Taucher unbeabsichtigt die falsche Batterie in das MkVI Discovery steckt. Wie bei jedem fehlgeschlagenen Test wird der LCD-Bildschirm für fünf Sekunden die Testnummer und den Fehlercode blinkend anzeigen. Wenn die Verwechslung unbeabsichtigt war, dann sollte der Taucher die Batterie durch die richtige Batterie für dieses Kreislaufgerät ersetzten. Wenn die Verwechslung nicht mehr korrigiert werden kann, dann wird das System, beim nächsten aktivieren der Nasskontakte, die konservativsten Werte aus jedem Sektor nehmen.

Mundstück in Open Circuit (OC) Position (Test 43)

Test 43 (Mundstück OC Positionstest) wird automatisch durchlaufen, vorausgesetzt, das Mundstück wurde in der OC Position gelassen nach den vorhergegangenen Schritten. Wenn, aus welchen Gründen auch immer, das Mundstück nicht in der OC Position ist wenn Test 43 auf dem Bildschirm erscheint, dann wird sich der Vibrationsalarm des Mundstückes zusammen mit der HUD und Batterie LED und dem Audioalarm aktivieren. Die Buchstaben „OC“ werden in der oberen linken Ecke des LCD Bildschirms zusammen mit dem Zeichen für „Offener Kreislauf“ (Taucher mit Blasen) erscheinen und so lange blinken, bis der Schalter am Mundstück auf die OC Position gestellt wird (Bild 2-7). Das System gibt dem Taucher bis zu zwei Minuten Zeit umzuschalten. Das Zeichen für „Offener Kreislauf“ wird bis Test 50 im LCD Bildschirm angezeigt, wenn das Mundstück in die Position geschlossener Kreislauf (CC) geschaltet werden muss.

Wenn das Mundstück in Position offener Kreislauf zu sein scheint und Test 43 trotzdem nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass der Mundstückschalter komplett in der Position offener Kreislauf ist. Wenn der Test immer noch nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass sich das HUD richtig im Mundstück befindet und nicht verschoben ist oder irgendwie anders von seiner richtigen Position abweicht. Wenn kein hin und her bewegen des Mundstückschalters oder des HUD dazu führt, das Test 43 durchläuft, dann kontaktieren Sie einen autorisiertes Poseidon Service Center.

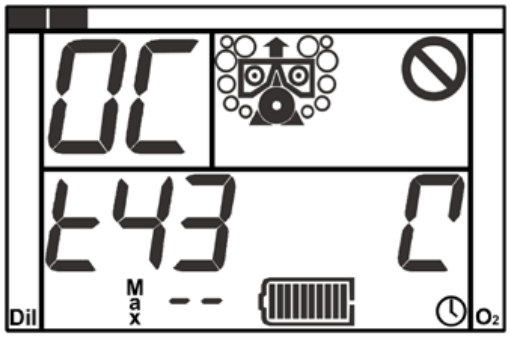


Bild 2-7: Test 43 (Mundstück OC Position), es wird das Zeichen für offener Kreislauf angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass das Mundstück in die Position offener Kreislauf gestellt werden muss.

WICHTIG*:* Verstellen Sie NICHT die Mundstückposition nachdem Test 43 durchgelaufen ist, bis Sie bei Test 50 dazu angewiesen werden. Um den Test 49 (Überdrucktest des Atemschlauches) erfolgreich zu durchlaufen, muss das Mundstück in der Position offener Kreislauf (OC) bleiben.

Drucktest Sauerstoff- u. Diluentgasflasche

Test 44 und 45 ermitteln ob die Sauerstoff- und die Diluentgasflasche aufgedreht sind und genug Gas haben um einen Tauchgang durchzuführen. Wenn Sie dem Verfahren ordnungsgemäß gefolgt sind, dann waren die Flaschen bis Test 44 geschlossen (wenn nicht, wurde Gas während den Tests 24-27 verschwendet. Diese 4 Tests stellen fest ob die vier Magnetventile die richtige Menge Strom verbrauchen während sie offen gehalten werden). Jeder dieser zwei Tests gibt Ihnen zwei Minuten Zeit die Flaschen aufzudrehen. Die eins, zwei oder drei unteren Segmente des Balkendiagramms für den Flaschendruck blinken, bis ausreichend Druck gemessen wurde (Bild 2-8). Wenn das System genug Sauerstoffdruck gemessen hat, dann wartet es, bis es genug Diluentgasdruck gemessen hat. Vorausgesetzt der Druck auf der Sauerstoffflasche ist größer als 38 bar / 550 psi und der Druck der Diluentgasflasche ist höher als 58 bar / 850 psi, wird der automatische Test vor dem Tauchen durchlaufen und das Testverfahren wird weitergehen.

© 2009 Poseidon Diving System AB

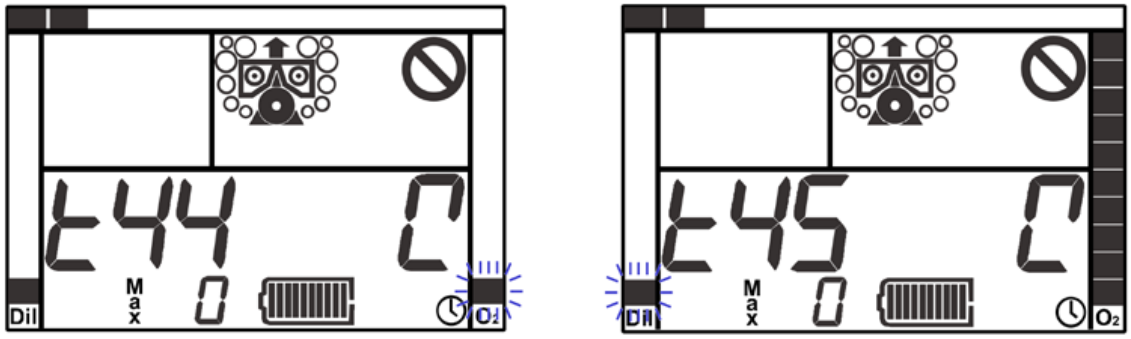


Bild 2-8: Test 44 und 45 während sie ausreichenden Flaschendruck bestätigen.

Es gibt keine Obergrenze für Flaschendruck für diese beiden Tests. Es sollte angemerkt werden, dass die Hochdrucksensoren selber eine Obergrenze haben, bis zu der sie den Druck korrekt messen können. Der Hochdrucksensor für die Sauerstoffflasche beschränkt auf 207 Bar / 3097 psi und der Sensor für das Diluentgas ist beschränkt auf 300 Bar / 4410 psi. Wenn Sie die Sensoren einem höheren Druck aussetzen, kann das unvorhersehbare Folgen haben. Außerdem stellt ein Sauerstoffdruck über 135 Bar / 2000 psi ein wesentlich höheres Feuerrisiko dar.

GEFAHR*:* Öffnen Sie das Sauerstoffventil immer langsam. Schneller Druckaufbau erhöht die Gefahr von Feuer. Wenn Sie das Ventil langsam öffnen, dann reduziert dies das Risiko. Sorgfältige Wartung der Sauerstoffatemregler, Flasche und Ventile vor, während und nach dem Tauchgang reduzieren das Risiko weiter.

WARNUNG*:* Wenn beide Flaschen für Test 44 und 45 aufgedreht wurden, dann drehen Sie sie NICHT wieder zu bevor Sie nicht den Tauchgang durchgeführt haben. Wenn die Flaschen zugedreht werden bevor das Testverfahren vor dem Tauchen komplett ist, dann werden Test 49 und/oder Test 53 fehlschlagen. Wenn sie vor dem Tauchgang zugedreht werden, dann wird der Tauchgang abgebrochen. Das trifft insbesondere für die Diluentgasflache zu, die Sie mit Atemluft im offenen Kreislauf während eines Notfalls versorgt.

Batterie Ladezustandstest (Test 48)

Sofort nach dem die Gasdrucktests durchgelaufen sind, prüft das Testverfahren vor dem Tauchen ob die Batterie genügend Energie hat um einen Tauchgang zu starten (Test 48). Die Menge der Energie die benötigt wird, hängt davon ab, wann die Batterie zuletzt einen Lernzyklus beim Laden durchlaufen hat (siehe Kapitel 1). Wenn der Lernzyklus erst kürzlich durchlaufen wurde, dann kann das System die verbleibende Lebensdauer der Batterie relativ genau voraussagen und Test 48 wird durchlaufen, wenn die Batterie noch mindestens 20 % Ladung hat (ungefähr 5-6 Stunden normale Tauchzeit oder 4 Stunden Nachttauchzeit). Die benötigte Menge an Energie um diesen Test zu bestehen, steigt jeden Tag um 0,5 % seit dem letzten Lernzyklus, so dass nach 160 Tagen ohne Lernzyklus Test 48 fehlschlägt.

Dieser Test wird sofort entweder durchlaufen oder fehlschlagen. Wenn dieser Test fehlschlägt, dann ist das Einzige das hilft, die Batterie zu laden (und/oder es einem Lernzyklus zu unterziehen) oder die Batterie durch eine andere mit einer höheren Ladung auszutauschen (vorbehaltlich der Diskrepanz in den Dekompressionsdaten, wie vorher für Test 40 beschrieben).

Atemschlauch Überdrucktest (Test 49)

Einer der grundlegendsten Tests vor dem Tauchen für ein Kreislaufgerät ist sicher zu stellen, dass der Atemschlauch intakt ist und keine Leckage aufweist. Wassereinbruch in den Atemschlauch kann ernsthafte Probleme verursachen, wenn es sich mit dem Kalk der Kalkpatrone mischt. Wie vorher in diesem Kapitel beschrieben, ein manueller Unterdrucktest des Atemschlauchs kann helfen ein Leck im Atemschlauch zu finden. Ein anderer gebräuchlicher Test ist der Atemschlauch Überdrucktest (PPLT), der dem Atemschlauch Unterdrucktest ähnelt, ausgenommen das der Test durchgeführt wird, indem der Atemschlauch mit Überdruck unter Druck gesetzt wird.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Wie der Atemschlauch Unterdrucktest, kann dieser Test sehr einfach manuell durchgeführt werden. Eine Besonderheit des MkVI Discovery ist, dass der Tiefensensor im Atemschlauch platziert ist und somit der Test automatisch durchgeführt werden kann. Und so ist es auch in Test 49 (Bild 2-9). Test 49 führt eigentlich 4 einzelne Tests durch, einer davon ist der PPLT. Die anderen drei sind:

- überprüft, ob der Tiefensensor auch geringe Druckänderungen misst
- überprüft, ob beide Sauerstoff Magnetventile die den Sauerstoff betreffen Gas einspeisen
- Überprüfung auf Lecks in allen vier Magnetventilen

WICHTIG*:* Stellen Sie sicher, dass das Überdruckventil am unteren Ende der rechten (Ausatem) Gegenlunge auf den Maximaldruck eingestellt ist (bis zum Ende im Uhrzeigersinn gedreht). Stellen Sie außerdem sicher, dass das Mundstück in der Position offener Kreislauf ist, dass die Sauerstoffflasche aufgedreht ist und die Gegenlungen noch nicht voll aufgeblasen sind. Ansonsten wird Test 49 fehlschlagen.

Bevor Sie diesen Test erreichen (eigentlich bevor Sie die Elektronik starten), ist es wichtig sicher zu stellen, dass das Überdruckventil am unteren Ende der rechten (Ausatem) Gegenlunge ganz zugedreht ist. Wie schon zuvor erwähnt, sollte das Mundstück in der Position offener Kreislauf sein und die Sauerstoffflasche sollte aufgedreht sein. Ebenso sollten die Gegenlungen nicht mehr als halb aufgeblasen sein.

Die Reihenfolge der Vorgänge vor Test 49 und die verschiedenen dazugehörigen Tests die durchgeführt werden, sind wie folgt. Als Erstes gibt das System Sauerstoff in den Atemschlauch bis die Gegenlungen beide voll sind, aber nicht prall (wird vom Tiefensensor als leichten Druckanstieg erfasst). Darum ist es wichtig, dass die Gegenlungen vor Test 49 noch nicht voll aufgeblasen sind (was passieren kann, wenn die Flaschen während Test 24-27 aufgedreht sind). Das erste Aufblasen wird durch eines der beiden Sauerstoff Magnetventile erledigt, dadurch wird auch sichergestellt, dass dieses Magnetventil Gas einspeist, wenn es das tun soll.

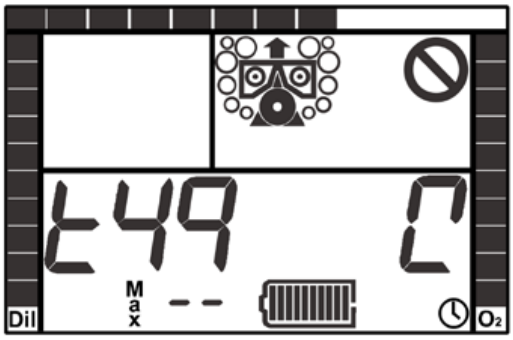


Bild 2-9: Test 49 – Atemschlauch Überdrucktest (PPLT)

Sobald die Gegenlungen voll aufgeblasen sind und der Tiefensensor einen leichten Druckanstieg erfasst, dann macht das System eine Pause und überwacht den Atemschlauch internen Druck für 20 Sekunden. Wenn eines der vier Magnetventile ein Leck hat, dann wird der Druck im Atemschlauch schrittweise ansteigen. Angenommen es wird kein Druckanstieg im Atemschlauch innerhalb der 20 Sekunden erfasst, dann wird das zweite Sauerstoff Magnetventil dazu benutzt, den Atemschlauch auf einen höheren inneren Druck aufzublasen. Wenn dies passiert, dann sind die Gegenlungen prall gefüllt und der innere Druck sollte leicht niedriger sein als der Auslösedruck des Überdruckventils am unteren Ende der rechten Gegenlunge, wenn das Ventil komplett zugedreht ist. Das System überwacht dann für 20 Sekunden ob der Druck abfällt, wie es bei einem Leck im Atemschlauch passieren würde.

WICHTIG: Während Test 49 durchgeführt wird, seien Sie vorsichtig, dass Sie die Gegenlungen nicht zu sehr beeinflussen oder irgendetwas tun, dass sich auf den internen Druck des Atemschlauches auswirken könnte, unabhängig vom Gas das vom Sauerstoff Magnetventil eingespeist wird. Der Test kann auch durchgeführt werden, während Sie das Gerät auf dem Rücken tragen, solange nicht zu viel Bewegung oder Instabilität auf die Gegenlungen wirken.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Mundstück in der Position offener Kreislauf (Test 50)

Das Mundstück sollte nach Test 43 in der Position offener Kreislauf bleiben, wie vom „offener Kreislauf“ Zeichen auf dem Bildschirm angezeigt. Bei Test 50 (Bild 2-10) verschwindet das Zeichen vom Bildschirm und die Buchstaben „CC“ blinken in der oberen linken Ecke des LCD-Bildschirms, das HUD vibriert, die HUD und Batterie LED leuchten auf und die Lautsprecher gehen an. All das deutet an, dass das Mundstück in die Position geschlossener Kreislauf gestellt werden soll. Sobald sich das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf befindet und das HUD dies erfasst, wird der Test durchlaufen. Das System gibt Ihnen 2 Minuten Zeit um diesen Test abzuschließen, bevor die Zeitsperre eintritt.

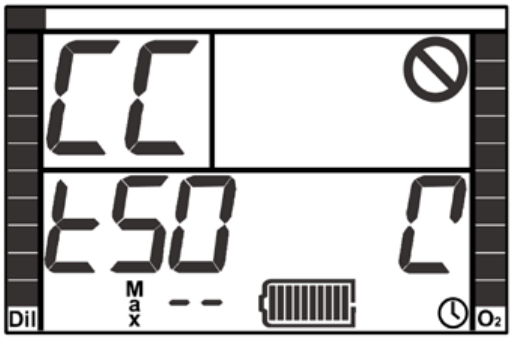


Bild 2-10: Test 50 – Mundstück in der Position offener Kreislauf.

Wie bei der Mundstückposition offener Kreislauf (Test 43), wenn das Mundstück in Position geschlossener Kreislauf zu sein scheint und Test 33 trotzdem nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass der Mundstückschalter komplett in der Position geschlossener Kreislauf ist. Wenn der Test immer noch nicht durchläuft, dann stellen Sie sicher, dass sich das HUD richtig im Mundstück befindet und nicht verschoben ist oder irgendwie anders von seiner richtigen Position abweicht. Wenn kein hin und her bewegen des Mundstückschalters oder des HUD dazu führt, das Test 50 durchläuft, dann kontaktieren Sie einen autorisiertes Poseidon Service Center.

WICHTIG: Verstellen Sie **NICHT** die Mundstückposition nachdem Test 50 durchgelaufen ist, bis der Test vor dem Tauchen abgeschlossen ist. Um den Test 53 (Kalibrierung des Sauerstoffsensors) erfolgreich zu durchlaufen, muss das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (CC) bleiben.

Kalibrieren des Sauerstoffsensors (Test 53)

Test 53 (Bild 2-11) kalibriert den Sauerstoffsensor. Ein Teil dieses Tests ist zu prüfen, ob die Sauerstoffversorgung auch wirklich Sauerstoff ist und das die Diluentgasversorgung wirklich Pressluft ist. Das System startet mit dem Einblasen von purem Sauerstoff direkt auf den Hauptsauerstoffsensor für 20 fortlaufende Sekunden, wobei die gesamte Sauerstoffsensorkammer mit genügend Sauerstoff geflutet wird, um auch den zweiten Sensor zu kalibrieren. Der Gebrauch von Sauerstoff um Test 49 (PPLT) durchzuführen, hilft diesen Test ordnungsgemäß zu beenden, weil der Atemschlauch schon mit Sauerstoff vorgefüllt wurde.

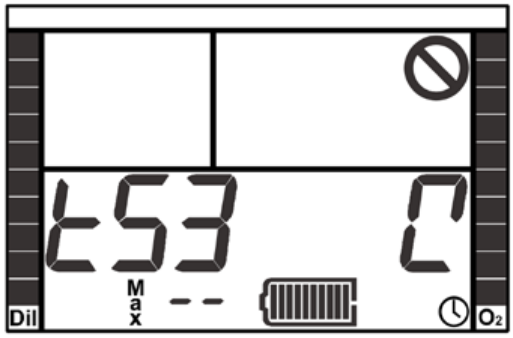


Bild 2-11: Test 53 – Kalibrierung des Sauerstoffsensors

Nachdem die Kalibrierungkonstanten für Sauerstoff eingerichtet sind, speist das System Diluentgas (Pressluft) durch das Magnetventil für die Diluentgaskalibrierung ein. Indem so verfahren wird, macht der Test zwei Dinge, er kalibriert die Sensoren und bestätigt, dass sich das richtige Gasgemisch in der jeweiligen Flasche befindet.

Dieser Test ist bei weitem der wichtigste Test beim Test vor dem Tauchen, weil er feststellt, ob die Sauerstoffsensoren die wahren Werte für den Sauerstoffpartialdruck (PO2) angeben. Fehlschlagen dieses Tests kann durch verschiedene Gründe auftreten, mit denen der Benutzer vertraut sein sollte. Die meisten Gründe beziehen sich direkt auf den Sauerstoffsensor selbst – entweder verursacht ein schlechter oder alter Sensor das Fehlschlagen des Tests oder Kondensat auf dem Sensor vom vorherigen Tauchgang. Wenn Test 53 immer fehlt schlägt, dann prüfen Sie, ob die Flaschen an den richtigen Atemregler angeschlossen sind und stellen Sie sicher, dass sie das richtige Gas enthalten. Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann müssen vielleicht ein oder beide Sauerstoffsensoren ausgetauscht werden. Wenn Sie die Sauerstoffsensoren austauschen, dann ist es sehr hilfreich sich zu merken welcher Sensor an welcher Stelle platziert wurde, indem Sie die individuelle Sensor Seriennr. notieren.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Funktionstest des Mundstücks im offenen Kreislauf (Test 54)

Nach dem Test 53 abgeschlossen ist, blinken die Buchstaben „OC“ in der oberen linken Ecke des Bildschirms zusammen mit offener Kreislauf Bailout Zeichen, das anzeigt, das Sie das Mundstück wieder in die Position offener Kreislauf stellen sollten. Wenn das Mundstück umgeschaltet ist, dann rollt das Wort „bREAtHE“ über die beiden PO2 Wertstellen in der oberen linken Ecke des Bildschirms. Das fordert den Taucher auf die Funktion des offenen Kreislaufe-Atemreglers zu testen. Nach dem einatmen einiger Atemzüge durch den Atemregler wird der Test durchlaufen.

Überprüfung des Serviceintervalls (Test 55)

Der letzte Test (Test 55; Bild 2-12) ist auch der einfachste Test. Dieser Test stellt lediglich sicher, dass das Kreislaufgerät keine Wartung braucht. Jedes Kreislaufgerät muss mindestens alle zwei Jahre zu einem qualifizierten Poseidon Service Center gebracht werden, um Updates aufzuspielen und Einstellungen vor zu nehmen. Wenn Test 55 angezeigt wird, dann zeigt die Nummer in der unteren rechten Ecke neben der kleinen Uhr die Anzahl der Wochen bis eine Wartung nötig wird. Wenn dieser Wert niedrig ist, dann bringen Sie das Kreislaufgerät zu einem autorisierten Poseidon Service Center zur Wartung. Nachdem Test 55 durchgelaufen ist, ist der Test vor dem Tauchen komplett.

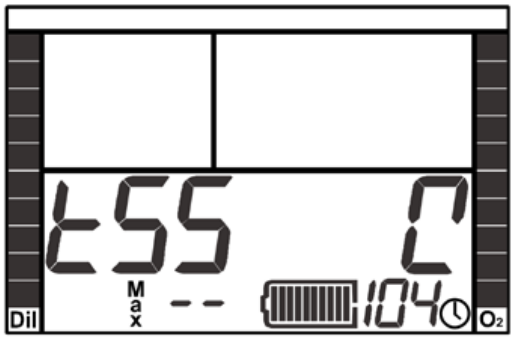


Bild 2-12: Test 55 – Kalibrierung der Sauerstoffsensoren.

Bereit zum Tauchen

Unter normalen Umständen wird das MkVI Discovery alle Tests in weniger als 3 Minuten erfolgreich durchlaufen und ein Bild wird auf der Anzeige erscheinen, die genauso aussieht wie die in Bild 2-13, mit einem PO2 Wert zwischen 0,3 und 0,9 (gewöhnlich geht der Wert eher in die obere Richtung, weil der Atemschlauch während Test 49 und 53 mit Sauerstoff gefüllt wurde), einer Tiefe von 0, einer Tauchzeit von 0 und einer verbleibenden Tauchzeit von 199 Minuten.

An diesem Punkt sind alle Tests vor dem Tauchen abgeschlossen und das System ist fertig zum Tauchen.

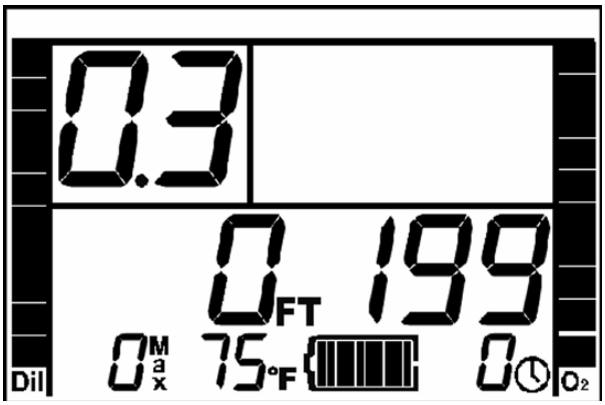


Bild 2-13: Fertig zum Tauchen.

Checkliste vor dem Tauchen

1. Flaschen ZU, SCHLIESSEN Sie das Schnellablassventil, Betriebsart OFFENER KREISLAUF.
2. Berühren Sie die Nasskontakte, halten Sie sie für 5 Sekunden trocken, dann HALTEN Sie die Nasskontakte.
3. Test 44: Flaschen AUFDREHEN.
4. Test 50: GESCHLOSSENER KREISLAUF.
5. Test 54: OFFENER KREISLAUF, testen Sie die Funktion des Bailout Atemreglers.

Test	Bestätigen und Neustart
1-38, 55	Muss gewartet werden (wenn der Test andauernd fehlschlägt)
40	Benutzen Sie die richtige Batterie
43, 50, 54	Überprüfen Sie die Position des Mundstücks
44, 45	Flaschen aufdrehen / füllen
48	Batterie laden / Batterie ersetzen
49	Gegenlungen halb voll oder weniger
53	Überprüfen Sie die Sauerstoffsensoren

Checkliste nach dem Tauchen

1. Mundstück in der Position OFFENER KREISLAUF
2. Beide Flaschen ZUGEDREHT
3. Nasskontakte sind trocken
4. ADV spülen

Bild 2-14: Allgemeine Checkliste für vor und nach dem Tauchgang.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Kapitel 3 Tauchverfahren

GEFAHR*:* Versuchen Sie **NICHT** das MkVI Discovery Kreislaufgerät ohne eine ordentliche Schulung zu benutzen. Diese Betriebsanleitung ist KEIN adäquater Ersatz für eine Schulung von einem qualifizierten MkVI Discovery Ausbilder. Das Fehlen einer ordentlichen Schulung vor der Nutzung des MkVI Discovery kann zu **ernsthaften Verletzungen oder dem Tod** führen. Das Discovery – Ausbildungscenter in Ihrer Nähe finden Sie auf der Poseidon Homepage www.poseidon-kiel.com

Überwachung der Alarme

Die wichtigste Verantwortung von jedem der mit dem MkVI Discovery taucht, ist die Überwachung des Alarmsystems. Es gibt drei einzelne Alarmsysteme: das Head-Up Display (HUD; auf dem Mundstück), die Batterieeinheit (auf dem Hauptelektronikteil hinter dem Kopf des Tauchers) und die Computeranzeige. Jedes dieser Systeme ist dazu gedacht, die Aufmerksamkeit des Tauchers oder seines Buddys durch optische, akustische und spürbare Signale zu erregen und dem Taucher klare Informationen über den Status des MkVI Discovery zu geben.

GEFAHR*:* Ignorieren oder lassen Sie **NIEMALS** die Alarmsignale des MkVI Discovery unberücksichtigt. Das Fehlen einer angemessenen Reaktion auf jedes der Alarmsignale kann zu **ernsthaften Verletzungen oder dem Tod** führen.

Head-Up Display Vibrationsalarm

Das vielleicht wichtigste Alarmsignal des MkVI Discovery ist die maßgeschneiderte Version des patentierten Juergensen Marine DIVA™ Vibrationssystem, das sich im HUD befindet eingebaut im Mundstück. Es gibt zwei Wege wie dieser spürbare Alarm ausgelöst werden kann. Der erste Alarm (und bei weitem der wichtigste) ist ein stetig pulsierendes Vibrationssignal an-aus-an-aus…usw. Dieses Signal hat eine und nur eine Bedeutung: „Wechsel die Mundstückposition **JETZT**!“

In den meisten Fällen wird dieses Signal im Zusammenhang mit einer offener Kreislauf Bailout Situation ausgelöst, wobei der Taucher aufgefordert wird, das Mundstück vom geschlossenen Kreislauf auf den offenen Kreislauf umzuschalten. Sobald das Mundstück ordnungsgemäß umgeschaltet ist, wird das Vibrationssignal aufhören.

Gelegentlich kann das Signal ausgelöst werden, wenn das System nicht feststellen kann, in welcher Position sich das Mundstück befindet, vielleicht weil es sich nicht komplett in einer oder der anderen Lage befindet (offen oder geschlossen). Wenn das HUD Vibrationssignal auch nach dem Umschalten des Mundstücks noch anhält, dann stellen Sie als Erstes sicher, dass das Mundstück komplett in der neuen Position ist. Wenn die Vibration anhält, dann schalten Sie das Mundstück wieder zurück in die ursprüngliche Position, und stellen Sie wieder sicher, dass es komplett gedreht ist. Wenn das HUD Vibrationssignal immer noch anhält, dann brechen Sie den Tauchgang sofort in der Betriebsart offenen Kreislauf ab.

In seltenen Fällen fordert das Vibrationssignal den Taucher dazu auf von OC Position zurück in die CC Position zu schalten. Das wird nur vorkommen, wenn der Vorrat an Diluentgas gering ist und der PO2 im Atemschlauch sicher ist.

WARNUNG: In dem Fall, dass zu wenig Diluentgas vorhanden ist um einen Sicherheitsaufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf durchzuführen während das HUD Vibrationssignal aktiviert ist, dann führen Sie Ihren Aufstieg zur Oberfläche im geschlossenen Kreislauf fort.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Das andere HUD Vibrationssignal besteht aus einem kurzen (1/2 Sekunde) „Vibrieren“, das alle 60 Sekunden ausgelöst wird, immer wenn die HUD LED aufleuchtet (siehe unten), als Alarm auf die Computeranzeige zu gucken. Wechseln Sie NICHT die Position des Mundstücks in Reaktion auf ein kurzes, einzelnes „Vibrieren“ des HUD Vibrationsalarms.

Head-Up Display (HUD) Licht

Das HUD hat auch ein eingebautes rotes LED Licht, das dafür da ist, den Taucher und seinen Buddy auf mögliche Probleme aufmerksam zu machen. Unter normalen Tauchbedingungen wird dieses Licht periodisch für 1/2 Sekunde „blinken“ um den Taucher daran zu erinnern die Computeranzeige zu beobachten (dieselbe Funktion wie beim „Vibrieren“ des HUD Vibrationsalarms. Wann immer ein Problem entdeckt wird oder einer der Tauchfaktoren nicht mehr innerhalb der sicheren Grenzen ist, dann blinkt das HUD Licht durchgängig (und der Vibrationsalarm „Vibriert“ alle 60 Sekunden). In beiden Fällen ist der Zweck des HUD Lichtes den Taucher zu alarmieren auf seine Computeranzeige für weitere Informationen zu schauen.

Akustischer Alarm

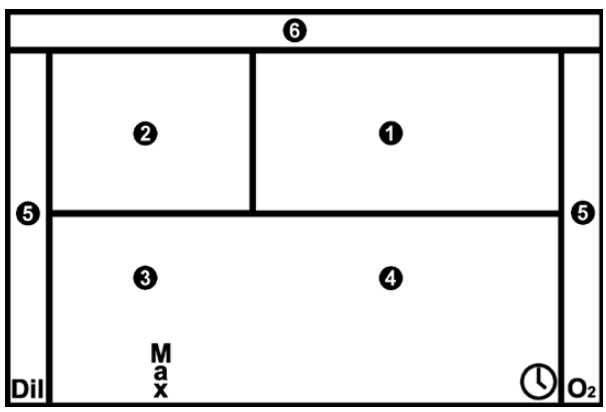
Eines der beiden in der Batterieeinheit befindlichen Alarmsysteme ist der akustische Alarm. Es gibt einen lauten abgehackten Ton von sich, der zwischen zwei Frequenzen wechselt als ein Signal den Tauchgang abzubrechen. Jedes Mal wenn der akustische Alarm ausgelöst wird, sollte der Taucher den Tauchgang sofort abbrechen und mit einem sicheren Aufstieg zur Oberfläche beginnen, während er die Computeranzeige überwacht. Der akustische Alarm wird weiter ertönen, jedes Mal wenn das Mundstück nicht in der richtigen Position ist oder wenn der Taucher in einer Abbruchsituation nicht aufsteigt.

Buddy Alarmierungslicht

In die Batterieeinheit ist auch das Buddy Alarmierungslicht eingebaut. Dies besteht aus zwei separaten hochintensiven LED Lichtern die jedes Mal aufblinken, wenn das HUD Licht aufblinkt. Der Zweck dieses Alarms ist es Taucher in der näheren Umgebung auf ein mögliches Problem aufmerksam zu machen.

Überwachung der Computeranzeige

Die meisten Informationen betreffend den Status des Tauchgangs und der unterschiedlichen Systemparameter wird dem Taucher über die Computeranzeige mitgeteilt. Sie besteht aus einem hintergrundbeleuchteten Flüssigkristallbildschirm (LCD) mit aufgedruckten Ziffern und Zeichen und versorgt den Taucher mit wichtigen Informationen bezüglich Sensormessungen, Systemnachrichten, Dekompressionsstatus und anderen Daten während des Tauchgangs. Es ist extrem wichtig, dass alle MkVI Discovery Taucher wissen wie man die auf der Computeranzeige enthaltenen Informationen abliest, insbesondere die verschiedenen Alarmzustände.



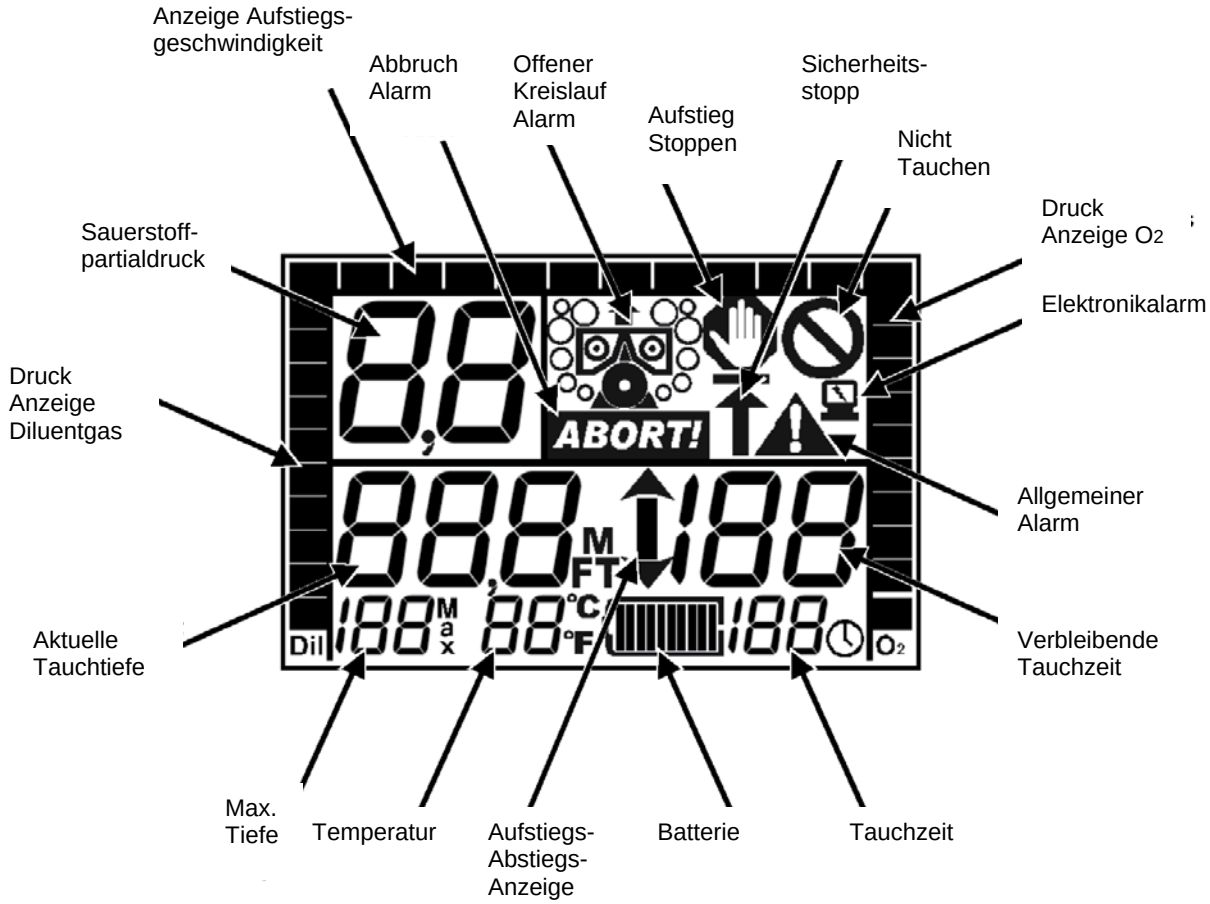
Bevor Sie die Elektronik des MkVI Discovery anschalten, ist es nützlich den allgemeinen Aufbau der Computeranzeige zu verstehen und die Logik dahinter wie die Informationen organisiert sind. Die Anzeige ist in sechs Bereichen angeordnet, jeder zeigt eine andere Art von Information an. Der wichtigste Bereich ist die obere rechte Ecke der Anzeige(1 in der Abbildung), dieser enthält Zeichen für die Alarmzustände. Unter normalen Umständen sollte dieser Bereich leer sein. Die Zeichen für Alarmzustände (weiter unten ausführlicher beschrieben) sind so gestaltet um das Problem bildlich darzustellen, die meisten blinken wenn sie aktiv sind.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Es sollte der erste Teil der Anzeige sein auf den der Taucher blickt, wenn er die Computeranzeige überwacht, weil es sofort offensichtlich sein wird ob Alarmzustände vorliegen und welche es sind.

Der nächste wichtigste Bereich ist der obere linke Teil der Anzeige wo der momentane PO2 angezeigt wird (2 in der Abbildung). Die untere Hälfte der Anzeige enthält grundlegende Informationen über Tiefe (auf der linken Seite, 3) und Zeit (auf der rechten Seite, 4). Der linke und rechte Rand der Anzeige (5) enthält Balkendiagramme die den aktuellen Füllstand der Diluentgasflasche (linke Seite) und der Sauerstoffflasche (rechte Seite) anzeigt als Anteil der gesamten Füllmenge der Flasche. Der obere Rand (6) der Anzeige enthält ein Balkendiagramm das die aktuelle Aufstiegsgeschwindigkeit des Tauchers anzeigt.

Wenn die MkVI Discovery Elektronik gestartet ist (durch die Nasskontakte oder wenn die Batterie eingesteckt wird), zeigt der Bildschirm vorübergehend alle Elemente der Anzeige an, wie unten abgebildet. Jedes dieser Elemente wird unten genauer beschrieben.

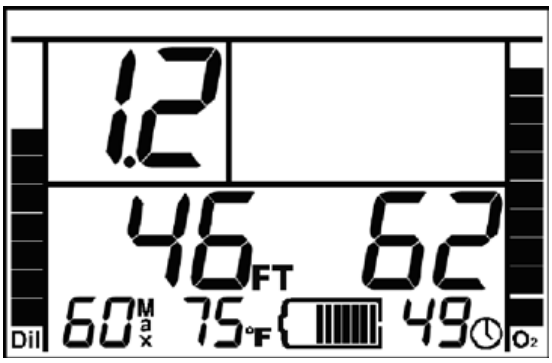


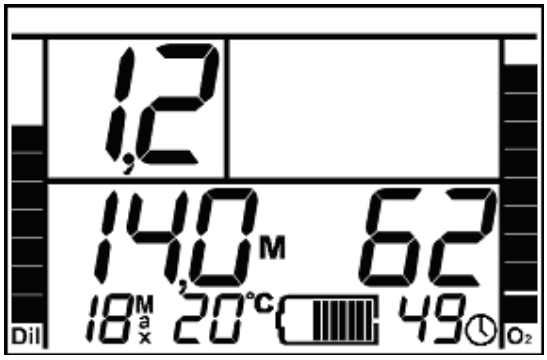
GEFAHR: Wenn die Computeranzeige jemals leer sein sollte während Sie das MkVI Discovery tauchen, dann beginnen Sie sofort mit einem Abbruch zur Oberfläche im offenen Kreislauf (ungeachtet ob das HUD Vibrationssignal aktiv ist). Nichtbefolgen kann zu **ernsthaften Verletzungen oder dem Tod** führen.

Maßeinheiten

Das MkVI Discovery kann Parameterwerte entweder in metrischen oder imperial anzeigen. Die beiden Bildschirme oben auf der nächsten Seite zeigen die gleichen Werte, ausgenommen das der linke Bildschirm die Tiefe und Temperatur in imperial Einheiten anzeigt und der rechte Bildschirm die Werte in metrischen Einheiten anzeigt. Tiefeneinheiten werden angezeigt mit „FT“ oder „M“ und Temperatur Einheiten werden mit °F oder °C angezeigt. Die Anzeige kann auch so eingestellt werden, dass Dezimalpunkte als Punkt (“.”) oder als Komma (“,”) angezeigt werden, abhängig von den individuellen Vorlieben.

© 2009 Poseidon Diving System AB

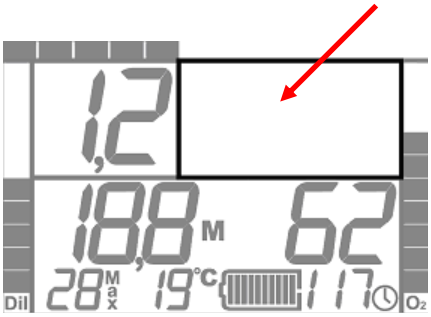




Was folgt ist eine detaillierte Beschreibung aller LCD Bildschirm Elemente und was sie bedeuten. Es ist wichtig, dass alle MkVI Discovery Taucher mit diesen Zeichen und Werten vertraut sind, was sie bedeuten und wie zu reagieren ist, wenn sie nicht die angemessenen Werte anzeigen (oder blinken).

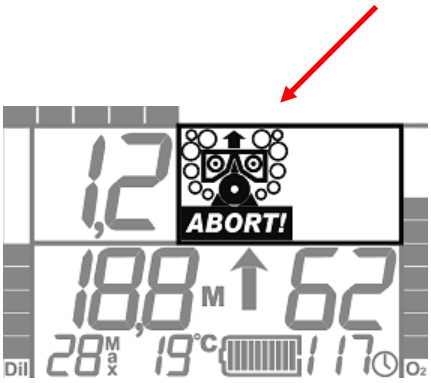
Bereich für Alarmsignale

Wie zuvor gesagt ist die obere rechte Ecke des Bildschirms der Bereich für Alarmsignale und unter normalen Umständen sollte es komplett leer sein. Es wurde so gestaltet, damit ein kurzer Blick auf den Bildschirm ausreicht um zu wissen ob irgendwelche Alarmzustände aktiv sind. Ein leeres Feld in der oberen rechten Ecke des Bildschirms bedeutet, dass alle Systeme ordnungsgemäß funktionieren und alle Parameter richtig arbeiten. In den meisten Fällen blinken die Signale wenn sie aktiv sind um weite Aufmerksamkeit zu erregen.



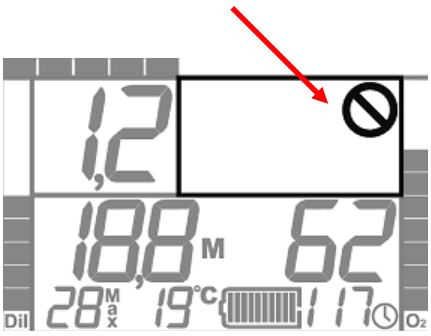
ABBRUCH! Und Alarm für offenen Kreislauf

Die wichtigsten Alarmsignale auf dem Bildschirm sind auch die größten: Das ABORT! und offener Kreislauf Zeichen. Das ABORT! Zeichen ist ein großes Wort in Kursivschrift. Jedes Mal wenn dieses Signal angezeigt wird sollte der Tauchgang sofort abgebrochen werden. Wenn es von dem Zeichen für offener Kreislauf (Bild einer Tauchermaske, Atemregler, eine Reihe von Blasen auf jeder Seite des Gesichts des Tauchers und ein kleiner Pfeil über der Tauchermaske) begleitet wird, dann muss der Taucher den Tauchgang sofort abbrechen und mit einem Sicherheitsaufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf beginnen.



NICHT TAUCHEN Alarm

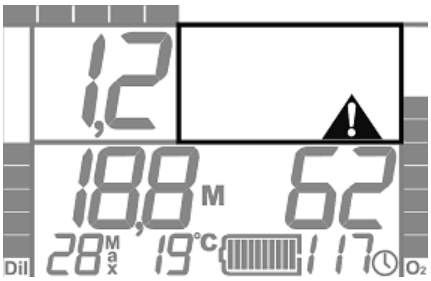
In der oberen rechten Ecke des Alarmbereichs ist ein durchgestrichener Kreis. Dieses Zeichen ist das NICHT TAUCHEN Alarm und zeigt an, dass das System im Moment nicht fertig ist um zum Tauchen benutzt zu werden. Dieses Zeichen ist immer aktiv, wenn die Elektronik des MkVI Discovery das erste Mal angeschaltet wird und der Test vor dem Tauchen durchgeführt wird.



© 2009 Poseidon Diving System AB

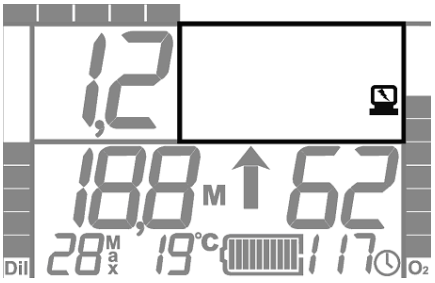
Allgemeine Alarme

Das Dreieckzeichen mit einem Ausrufezeichen, das sich in der unteren rechten Ecke des Alarmsignalbereichs befindet, wird zusammen mit jedem anderen Wert auf dem Bildschirm aufblinken der unangemessen oder außerhalb der akzeptablen Spanne lieget. Dieses Signal ist dazu gedacht, die Aufmerksamkeit des Tauchers zu erregen und ihn aufzufordern, die anderen Elemente auf dem Bildschirm abzusuchen, um zu sehen, welche(r) Wert(e) auch blinken. So lange wie einer der anderen angezeigten Werte blinken, wird auch das Zeichen für allgemeine Alarme blinken.



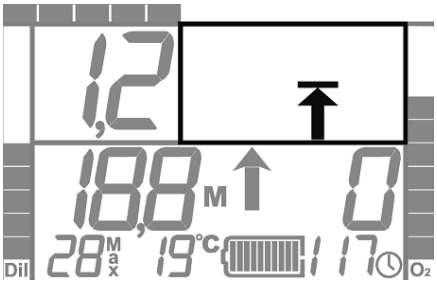
Elektronik Alarm

Zwischen dem NICHT TAUCHEN Zeichen und dem Zeichen für allgemeine Alarme befindet sich ein kleines Zeichen das einem PC mit einem Blitz auf dem Bildschirm ähnlich sieht. Dieses Zeichen zeigt an, dass ein Problem mit der Elektronik entdeckt wurde, wie z. B. ein Netzwerkfehler, ein unerwarteter Neustart des Systems oder andere festgestellte Fehler. Der genaue Grund wird in den aufgezeichneten Daten erfasst.



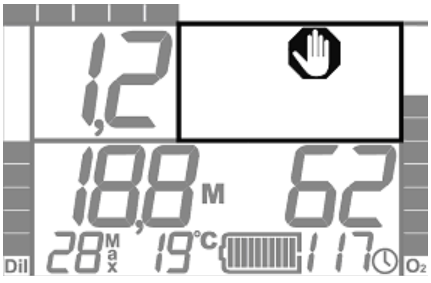
Dekompressionsalarm

In der Mitte unten des Alarmsignalbereichs befindet sich der Dekompressionsalarm. Dieses Zeichen blinkt auf, wenn der Taucher einen Dekompressionsstopp machen muss. Das MkVI Discovery ist für Dekompressionstauchgänge nicht gedacht, dementsprechend sollte der Tauchgang jedes Mal wenn dieses Zeichen erscheint, abgebrochen werden. Der Taucher sollte langsam mit einer kontrollierten Aufstiegsgeschwindigkeit unter Beobachtung der Computeranzeige auf Stoppalarme und zusätzliche Dekompressionsinformationen zur Oberfläche aufsteigen (siehe unten).



Stopp Alarm

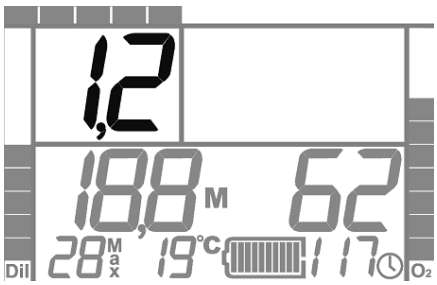
Das achteckige Zeichen mit der flachen Handfläche in der Mitte, das sich zwischen dem ABORT Zeichen und dem NICHT TAUCHEN Zeichen in der Mitte der oberen Hälfte des Alarmsignalbereiches befindet, wird bei einem der beiden Umstände angezeigt: entweder steigt der Taucher zu schnell auf oder der Taucher hat die Tiefe für den Dekompressionsstopp erreicht. In beiden Fällen ist die angemessene Reaktion sofort den Aufstieg zu stoppen und der Taucher sollte auf der aktuellen Tiefe verbleiben, bis das Zeichen verschwindet.



WICHTIG: Es liegt in der alleinigen Verantwortung eines jeden MkVI Discovery Taucher alle Symbole des Alarmsystems zu kennen.
Überwachen Sie beim tauchen regelmäßig die Computeranzeige und reagieren Sie entsprechend sollte eine Warnung auftreten.

© 2009 Poseidon Diving System AB

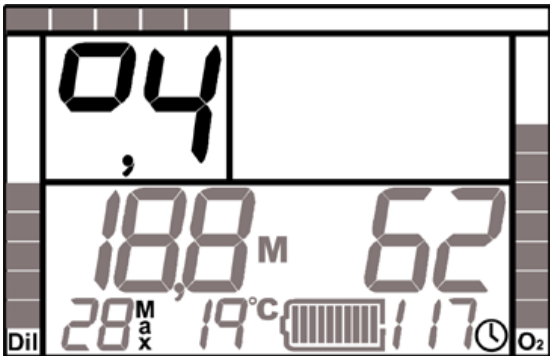
PO_2 Wert

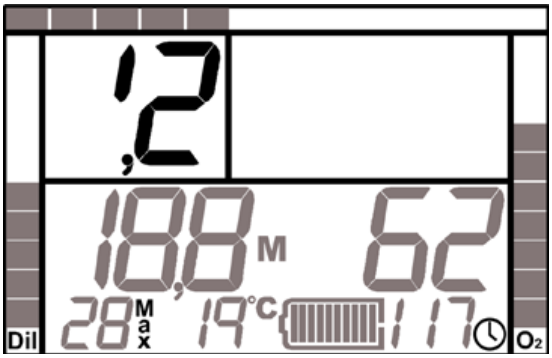


Der Sauerstoffpartialdruck (PO_2) im Atemschlauch wird gut sichtbar in der oberen linken Ecke der Computeranzeige dargestellt. Das ist vielleicht die wichtigste Nummer auf dem ganzen Bildschirm, weil der Erhalt eines angemessenen Sauerstoffpartialdrucks im Atemgas entscheidend ist für sicheres Tauchen. Wenn der Wert wesentlich vom aktuellen Sollwert abweicht, dann blinkt der Wert. Wenn der Wert gefährlich hoch oder niedrig wird, dann wird der Taucher aufgefordert in den offenen Kreislauf zu wechseln und den Tauchgang zu beenden.

PO_2 Sollwert (PO2 Setpoint)

Alle paar Sekunden wird der PO_2 Wert kurz (weniger als eine Sekunde) umschalten und den aktuellen PO_2 Sollwert anzeigen. Normalerweise ist dieser Wert gleich dem aktuellen PO_2, weil das System normalerweise den richtigen PO_2 beibehält (den PO_2 Sollwert). In manchen Fällen kann der Wert leicht unterschiedlich sein. In jedem Fall kann sich der PO_2 Sollwert vom aktuellen PO_2 Wert um die Größe der ersten Stelle (entweder „1“ oder „0“) unterscheiden.





Wenn der PO_2 Sollwert angezeigt wird, dann wird von der ersten Stelle (die linke Dezimalzahl) nur der obere Teil angezeigt. Das MkVI enthält einen dynamischen PO_2 Sollwert, d. h. der Sollwert ändert sich abhängig von der Tiefe und dem Dekompressionsstatus. Zwei Sollwerteinstellungen kontrollieren während des Tauchgangs den Bereich der Sollwerte. Ein „Oberflächen“ Sollwert (voreingestellt 0,5bar / atm) erstellt den PO_2 Sollwert an der Oberfläche und ein „Tiefen“ Sollwert (voreingestellt 1,2 bar / atm) erstellt einen PO_2 Sollwert auf einer Tiefe unter 15 m / 50 Fuß. Zwischen diesen beiden Tiefen wechselt der Sollwert in kleinen Abstufungen zwischen diesen zwei Werten. Demzufolge wird der Sollwert irgendein Wert zwischen „Oberflächen“ Sollwert und dem „Tiefen“ Sollwert sein, wenn die Tiefe weniger als 15 m / 50 Fuß beträgt, proportional (aber nicht linear) zur aktuellen Tiefe. Die Methode des dynamischen Sollwerts hilft übermäßige PO_2 Spitzen während des Abstiegs und übermäßige Sauerstoffverschwendung beim Aufstieg aus nicht dekompressionspflichtigen Tauchgängen vorzubeugen. Der Wert des „Oberflächen“ und „Tiefen“ Sollwerts kann mit der PC Software eingestellt werden (innerhalb bestimmter Grenzen).

Es gibt zwei Ausnahmen zum oben beschriebenen dynamischen Sollwert. Die Erste ist, dass der Sollwert bei einem Aufstieg nicht unter 0,9 bar / atm fällt, wenn ein Dekompressionsstopp Pflicht ist. Die Zweite umfasst den Test der Sauerstoffsensoren während des Tauchgangs, wie unten beschrieben.

Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs

Eines der wichtigen neuen Eigenschaften des MkVI Discovery ist der Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs. Wenn die Sauerstoffsensoren während des Test vor dem Tauchgang kalibriert werden (Kapitel 2) dann beziehen sich die Werte auf einen PO_2 Wert von 1,0 bar / atm (sozusagen 100% Sauerstoff auf Meereshöhe). Die meisten Kreislaufgeräte setzten voraus, dass die Rückmeldung der Sensoren bei höheren Werten linear bleibt (der operative PO_2 Sollwert übersteigt oft 1,0 bar / atm).

© 2009 Poseidon Diving System AB

In manchen Situationen können die Sensoren über 1,0 bar / atm nicht linear sein, was zu einer sehr gefährlichen Situation führen kann. Zum Beispiel, wenn ein Sensor nicht in der Lage ist auf einen PO_2 Wert größer als 1,2 bar / atm zu reagieren, und der PO_2 Sollwert ist 1,4 bar / atm, dann flutet das Kontrollsystem den Atemschlauch mit einem gefährlich hohen Anteil an Sauerstoff um einen PO_2 Wert zu erreichen, den der Sensor nicht messen können.

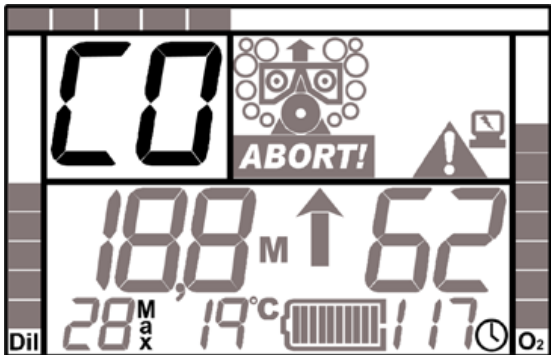
Um dieses Problem zu umgehen, führt das MkVI Discovery einen Test am Hauptsauerstoffsensor durch, sobald das erste Mal eine Tiefe von 6 m / 20 Fuß erreicht wurde. Der Test schießt einen kurzen Sauerstoffstoß auf den Hauptsauerstoffsensor um sicher zu stellen, dass die Reaktion des Sensors linear zum PO_2 Wert von 1.6 bar / atm ist. Wenn der Test erfolgreich ist, dann arbeitet der dynamische Sollwert wie vorher beschrieben (d. h. der „Tiefen“ Sollwert wird benutzt, wenn die Tiefe 15 m / 50 Fuß überschreitet). Wenn der Sauerstoffsensorentest fehlschlägt, dann ist der höchste erlaubte Sollwert 1,0 bar / atm. Der Grund dafür ist, dass man weiß, das der Sauerstoffsensor bei 1,0 bar / atm linear ist, basierend auf dem erfolgreichen Kalibrierungsprozess während des Tests vor dem Tauchen. Demzufolge weiß man, dass der angezeigte Wert verlässlich ist, solange der PO_2 1,0 bar / atm nicht übersteigt.

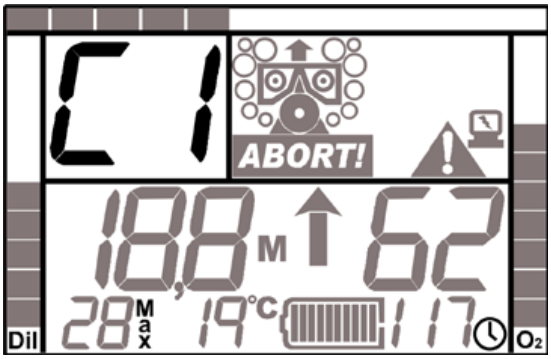
Wenn die voreingestellten „Oberflächen“ und „Tiefen“ Sollwerte benutzt werden, dann wird ein Sollwert von 1,0 nicht erreicht bis die Tiefe 6 m / 20 Fuß überschreitet, daher besteht keine Gefahr bei Tauchgängen die flacher sind als diese Tiefe, auch wenn der Sauerstoffsensorentest nie durchgeführt wurde. Wenn die „Oberflächen“ und „Tiefen“ Sollwerte mit der PC Software verändert wurden, dann ist es möglich, dass ein PO_2 Sollwert erstellt wird Tiefen flacher als 6 m / 20 Fuß. Solche höheren Sollwerte sind nicht erlaubt, bis der Taucher eine Tiefe von 6 m / 20 Fuß einmal während des Tauchgangs erreicht hat und der Sauerstoffsensortest erfolgreich durchgelaufen ist. Bis zu diesem Zeitpunkt bleibt der PO_2 Sollwert begrenzt auf 1,0 bar / atm.

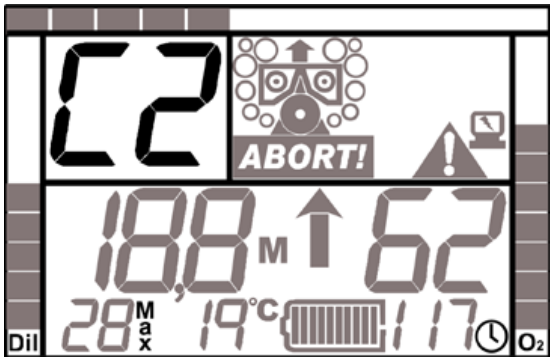
Zuverlässigkeit des Sauerstoffsensors

Eine der hochentwickelsten Eigenschaften des MkVI Discovery ist das automatische Überprüfungssystem des Sauerstoffsensors, das die Zuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren während des Tauchgangs aufzeichnet. Durch eine Reihe von Algorithmen, bestimmt das System eine Zuverlässigkeitsrate aus den aktuellen Messungen des Sauerstoffsensors, basierend auf verschiedenen Faktoren einschließlich der Bewertung des Hauptsensors, dynamische Reaktion der Sensoren und ein Vergleich zwischen Haupt- und Zweitsensorwerten.

Wenn das System, aus welchen Gründen auch immer, eine Unzuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren feststellt, dann wird augenblicklich alle paar Sekunden eine Fehlermeldung auf der Computeranzeige erscheinen, wo sonst der PO2 Wert steht – in der Art wie sonst der PO2 Sollwert angezeigt wird. Wenn keine Zuverlässigkeit der Sauerstoffsensoren besteht, dann wird „C0“ angezeigt. Andere Zuverlässigkeitslevel basierend auf verschiedenen Faktoren umfassen „C1“, „C2“ und „C3“. Das letzte dieser Zeichen („C3“) ist normal und bedeutet, dass das System die Zuverlässigkeit der Sensoren als hoch einstuft. Die anderen Level („C0“, „C1“ & „C2“) produzieren Fehler und lösen dementsprechende Alarme aus.



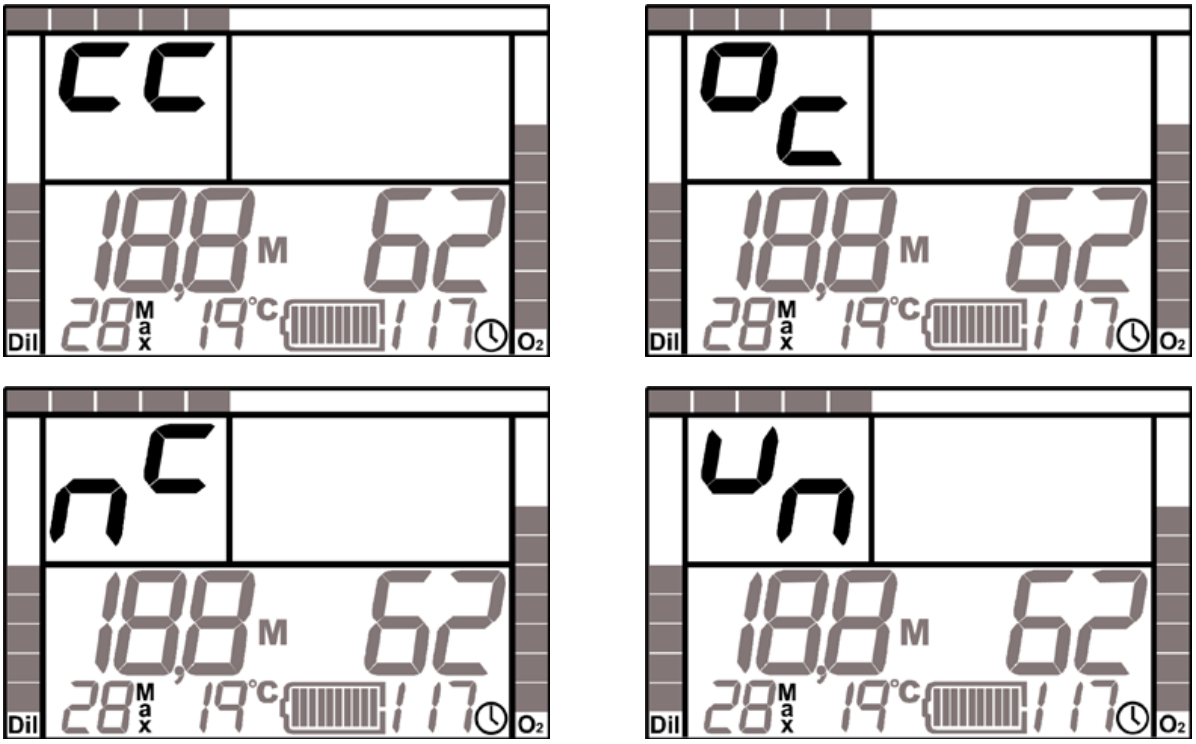




© 2009 Poseidon Diving System AB

Mundstückposition

Der Bereich in dem normalerweise der PO2 angezeigt wird, dient auch einer zusätzlichen Funktion: um die momentane Position des Mundstückes mitzuteilen. Wie beim PO2 Sollwert und den Alarmen für Sauerstoffsensorzuverlässigkeit, wird die Information kurz alle paar Sekunden angezeigt. Es gibt vier mögliche Werte, die „cc“ in der oberen Hälfte des PO2 Anzeigebereichs (Mundstück ist in der Position geschlossener Kreislauf), „oc“ mit „o“ in der oberen Hälfte und „c“ in der unteren Hälfte (Mundstück ist in der Position offener Kreislauf), „nc“ mit „n“ in der unteren Hälfte und „c“ in der oberen Hälfte (Mundstück ist nicht richtig in einer der beiden Positionen), oder „un“ mit „u“ in der oberen Hälfte und „n“ in der unteren Hälfte (Mundstückposition ist nicht bekannt). Der Unterschied zwischen „nc“ („kein Kreislauf“) und „un“ (“unbekannt“) hängt davon ab, ob entweder das Mundstück meldet das weder geschlossener Kreislauf noch offener Kreislauf eingestellt ist („kein Kreislauf“) oder ob das Mundstück gar keine Position meldet („unbekannt“). Im vorgenannten Fall ist das Problem wahrscheinlich, dass der Mundstückschalter nicht in der richtigen Position ist, einer oder beide Magnete im Mundstück beschädigt oder kaputt sind oder ein Problem mit den Magnetsensoren im HUD besteht. Der letztere Fall würde auftreten, wenn das HUD nicht zuverlässig mit der Computeranzeige kommunizieren kann. In jedem Fall, wenn der angezeigte Wert der Mundstückposition nicht der Wert ist der er sein sollte, dann überprüfen Sie zuerst die Position des Mundstücks, stellen Sie sicher, dass es fest und vollständig in einer oder der anderen Position ist und wackeln Sie leicht am HUD.

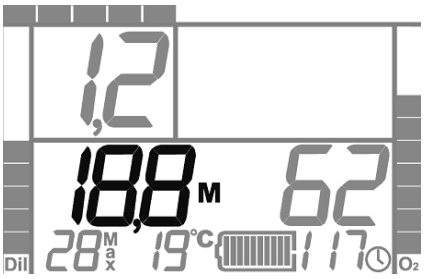


WICHTIG*:* Wenn das Mundstück in der „cc“ Position ist, dann hält das PO_2 Kontrollsystem den PO_2 Wert im Atemschlauch auf dem aktuellen PO_2 Sollwert und die Dekompressionsberechnung basiert auf dem aktuellen PO_2 Wert. Wenn das Mundstück in der „oc“ Position ist, dann hält das PO_2 Kontrollsystem den PO_2 Wert im Atemschlauch auf dem aktuellen PO_2 des Diluentgases in der aktuellen Tiefe und die Dekompressionsberechnung basiert auf dem Diluentgas das der Taucher gerade im offenen Kreislauf atmet. Wenn das Mundstück in der „nc“ oder „uc“ Position ist, dann hält das PO_2 Kontrollsystem den PO_2 Wert im Atemschlauch auf dem, aktuellen PO_2 Sollwert und die Dekompressionsberechnung basiert auf dem Diluentgas das der Taucher im offenen Kreislauf atmet.

© 2009 Poseidon Diving System AB

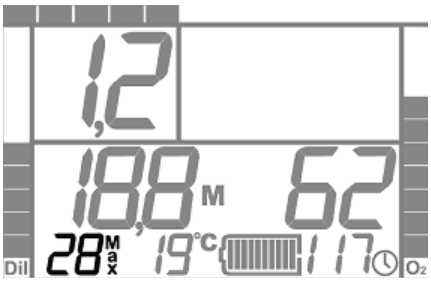
Aktuelle Tiefe

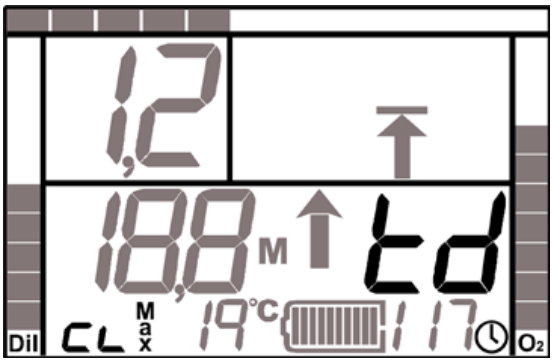
Sofort neben dem PO_2 Wert auf der linken Seite des Bildschirms ist die Anzeige der aktuellen Tiefe. Der Wert wird entweder in metrischen oder in imperialen Einheiten angezeigt, abhängig davon welcher Modus ausgewählt wurde (angezeigt durch „FT“ oder „M“ Zeichen auf der rechten Seite des Wertes der aktuellen Tiefe). Im metrischen Modus wird der Wert zum nächst näheren Zehntel (0,1) eines Meters angezeigt; im imperialistischen Modus wird der Wert zum nächst näheren Fuß angezeigt. Dieser Wert blinkt jedes Mal wenn der maximale angegebene Wert überschritten wird (40 m).

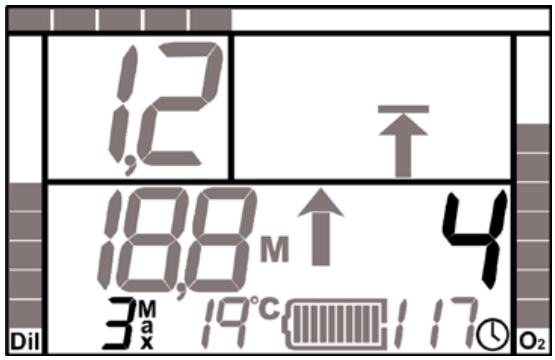


Maximale Tiefe / Maximale Aufstiegshöhe

In den meisten Fällen wird die maximal erreichte Tiefe während des Tauchgangs unter der aktuellen Tiefe in der unteren linken Ecke der Computeranzeige, links neben dem Wort „Max“ angezeigt. In dem Fall, dass der Taucher unbeabsichtigt einen Dekompressionsstop einlegen muss, wechselt dieser Wert zur aktuellen Ausstiegshöhe (flachste Tiefe bis zu der es sicher ist aufzusteigen). Wenn die Aufstiegshöhe angezeigt wird, dann wechselt der Wert alle paar Sekunden kurz zu „cL“ (wie unten gezeigt).

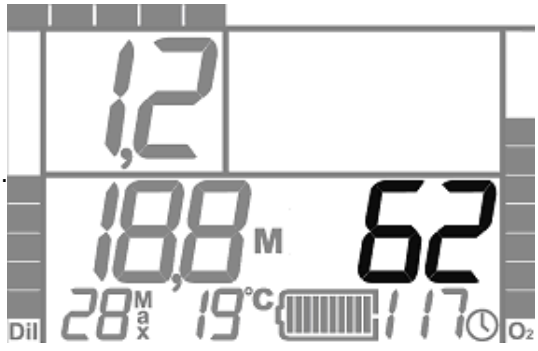






Verbleibende Grundzeit

Der verbleibende Grundzeit Wert, angezeigt durch die große Zahl auf der rechten Seite des Bildschirms, basiert auf verschiedenen Faktoren, einschließlich der nicht dekompressionspflichtigen Zeit auf der aktuellen Tiefe, Sauerstoffvorrat, verbleibende Batterieladung und der Sauerstoff Giftigkeitseinheiten. Es stellt die Anzahl der Minuten da die auf der aktuellen Tiefe verbleiben, bevor einer dieser Faktoren überschritten wird („199“ wird angezeigt, wenn mehr als 199 Minuten verbleiben). Wenn der Wert unter 5 Minuten fällt, dann blinkt die Anzeige. Wenn eine Aufstiegshöhe eingehalten werden muss, dann wechselt der Wert um die gesamte Dekompressionszeit anzuzeigen – Aufstiegszeit plus Dekompressionsstop(s). Wenn dieser Wert angezeigt wird, dann wechselt der Wert alle paar Sekunden kurz zu „td“ („gesamte Dekompressionszeit“) (wie oben gezeigt).



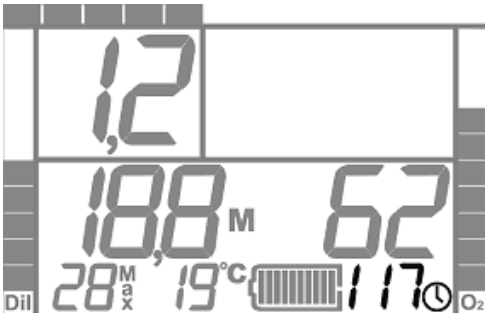
© 2009 Poseidon Diving System AB

WARNUNG*:* Lassen Sie die verbleibende Tauchzeit nicht auf Null runtergehen! Der Wert wird anfangen zu blinken, wenn einige Minuten verbleiben und ein Aufstieg begonnen werden soll. Wenn Sie die verbleibende Tauchzeit auf Null runter gehen lassen, dann setzten Sie sich einer erheblichen Gefahr aus.

WARNUNG*:* Das MkVI Discovery Kreislaufgerät ist nicht für geplante Dekompressionstauchgänge gedacht. Auch wenn die Computeranzeige eine beschränkte Anzahl von Informationen bietet um das Abschließen eines Sicherheitsstops zu ermöglichen, werden diese Informationen NUR als Richtwert zur Verfügung gestellt, wenn die Grenzen überschritten wurden.

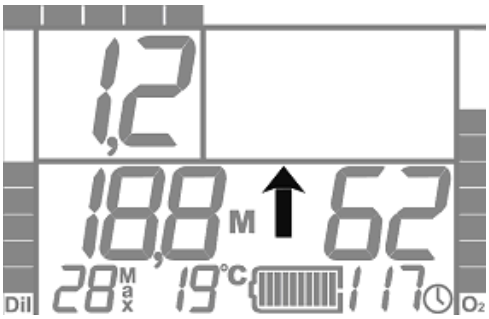
Vergangene Tauchzeit

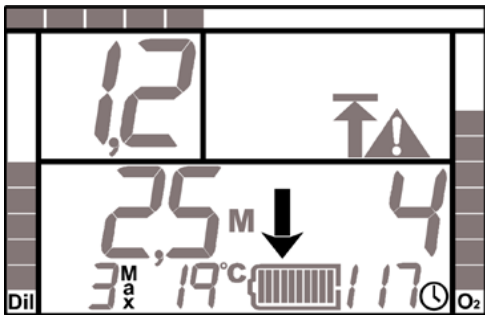
Die Anzahl der Minuten die während des Tauchgangs vergangen sind (so zu sagen die gesamte Tauchzeit) wird in der unteren rechten Ecke der Computeranzeige dargestellt, neben dem kleinen Uhrzeichen das auf das LCD Glas gedruckt ist. Dieser Wert zeigt die gesamte vergangene Zeit seit dem Start des Tauchgangs. Er steigt nur an, wenn ein Tauchgang gestartet wurde und hört auf zu steigen, wenn der Tauchgang beendet wird. Wenn ein Folgetauchgang durchgeführt wird, ohne dass das Gerät ausgeschaltet wurde, dann stellt sich die gesamte Tauchzeit wieder auf Null.



Aufstieg/ Abstiegpfeil

In der Mitte der Computeranzeige, zwischen dem Wert für die aktuelle Tiefe und dem Wert für die verbleibende Tauchzeit befindet sich ein Zeichen das einen Pfeil nach oben oder einen Pfeil nach unten anzeigen kann. Wenn der Pfeil nach oben angezeigt wird, dann sollte der Taucher sofort mit einem sicheren, kontrollierten Aufstieg beginnen. Der Pfeil nach oben heißt nicht unbedingt das der Tauchgang abgebrochen werden muss – es kann auch nur anzeigen, dass der Taucher die nicht dekompressionspflichtige Grenze auf der aktuellen Tiefe erreicht; in diesem Fall würde der Pfeil aufhören zu blinken, wenn Sie ein Stück aufsteigen (d. h. wenn die Tiefe flach genug ist, dass der Taucher ausreichend verbleibende nicht dekompressionspflichtige Zeit auf der aktuellen Tiefe hat).



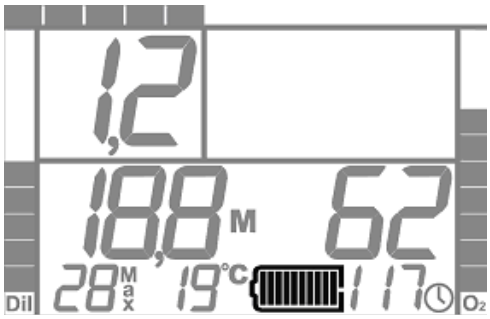


In dem unwahrscheinlichen Fall, dass der Taucher einen Dekompressionsstopp einlegen muss (d. h. das Alarmzeichen für Aufstiegshöhe wird angezeigt) und der Taucher steigt über die Höhe die für den Dekompressionsstopp angezeigt wird, blinkt der Abstiegspfeil. In dieser Situation tauchen Sie einfach schrittweise ab bis der Pfeil nicht mehr blinkt und bleiben auf dieser Tiefe bis der Alarm für den Dekompressionsstopp nicht mehr angezeigt wird.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anzeige für den Batterieladezustand

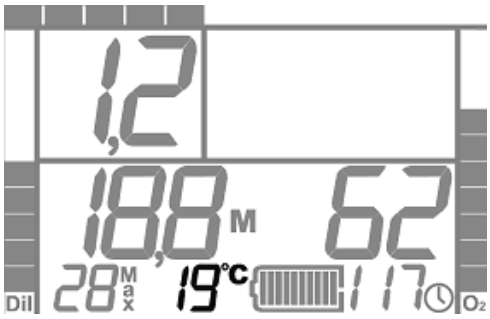
In der Nähe des Bodens der Computeranzeige, zur Linken der abgelaufenen Tauchzeit, befindet sich die Anzeige für den Batterieladezustand. Diese Anzeige dient als „Tankanzeige“ für die verbleibende Batterieladung. Wenn die Batterieladung weniger als 20% beträgt, dann wird diese Anzeige blinken und der Bildschirm wird anzeigen, dass der Tauchgang beendet werden sollte. Je mehr Zeit vergangen ist seit dem letzten Lernzyklus, je größer ist die Prozentzahl der Batterieladung die benötigt wird um 20% verbleibende Energie sicher zu stellen.



GEFAHR*:* Ignorieren Sie NICHT die Anzeige für den Batterieladezustand. Wenn die Batterie ausfällt, kann das gesamte Lebenserhaltungssystem (einschließlich Alarme) aufhören zu funktionieren. Wenn Sie nicht auf den offenen Kreislauf umsteigen und den Tauchgang abbrechen, dann kann das zu **schweren Verletzung oder dem Tod** führen.

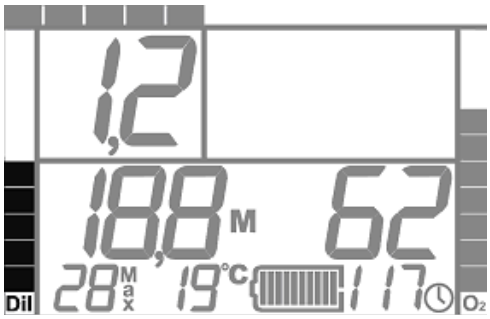
Temperatur

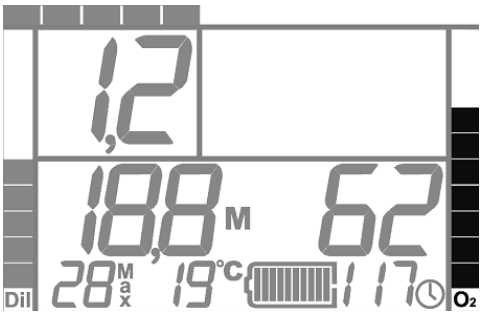
Sofort links neben der Batterieanzeige befindet sich die Temperaturanzeige. Dieser Wert wird im metrischen Modus in Celsius angezeigt und im imperialistischen Modus in Fahrenheit angezeigt



Anzeige für den Flaschendruck

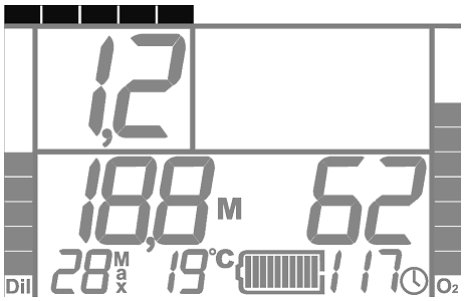
Längs an jeder Seite der Computeranzeige befinden sich die beiden Anzeigen für den Flaschendruck, dargestellt als Balkendiagramm. Das Diagramm auf der linken Seite des Bildschirms ist für die Diluentgasflasche und das Diagramm auf der rechten Seite des Bildschirms ist für die Sauerstoffflasche. Jedes Balkensegment stellt ca. 10% des gesamten Gasvorrates jeder Flasche dar. Wenn der Druck in einer der Flaschen unter den minimal akzeptablen Wert fällt, dann blinken die verbleibenden Segmente des jeweiligen Diagramms. Der Wert der 100% in der Anzeige entspricht wird mit der PC Software hinterlegt.





© 2009 Poseidon Diving System AB

Anzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit



Das Balkendiagramm am oberen Ende der Computeranzeige zeigt die aktuelle Aufstiegsgeschwindigkeit des Tauchers an. Es reicht von der linken bis zur rechten Seite und wird nicht angezeigt, wenn der Taucher nicht aufsteigt. Wenn der Balken bis zur Mitte des Bildschirms geht, dann steigt der Taucher mit einer Geschwindigkeit von 9 m 7 29,5 Fuß pro Minute auf. Wenn der Balken über den gesamten Bildschirm geht, dann steigt der Taucher mit einer Geschwindigkeit von 18 m / 59,0 Fuß pro Minute auf. Die Segmente in diesem Diagramm fangen an zu blinken, wenn die sichere Aufstiegsgeschwindigkeit von (10 m / 33 Fuß pro Minute) überschritten wird.

System Überwachung

Lediglich zu verstehen wie man die auf der Computeranzeige des MkVI Discovery präsentierten Informationen liest und deutet, ist nur der erste Schritt. Alle Taucher müssen lernen die Computeranzeige und die Alarmsysteme regelmäßig während des Tauchgangs zu beobachten. Zusätzlich zu den Faktoren die beim normalen Tauchen überwacht werden müssen (z. B. Tiefe, Flaschendruck, Dekompressionsstatus), muss ein Kreislauftaucher auch andere Variablen überwachen, so wie PO2 des Atemgases und die verbleibende Batterieladung. Das MkVI Discovery ist so gebaut, dass es die Aufgabe der Überwachung dieser Faktoren so einfach und direkt macht wie möglich, und es wurden Alarmsystem eingebaut, die den Taucher alarmieren, wenn diese Faktoren aus den sicheren Grenzen rutschen. Dennoch ist es lebensnotwendig für die Sicherheit des Tauchers, dass er eine gute Angewohnheit zur Systemüberwachung entwickelt.

PO2 Überwachung

Der kritischste Faktor der bei jedem geschlossenen Kreislaufgerät überwacht werden muss, ist der Sauerstoffpartialdruck im Atemschlauch. Der gefährlichste Aspekt eines geschlossenen Kreislaufgerätes ist die Tatsache, dass die Sauerstoffkonzentration im Atemgas dynamisch ist und sich ändern kann. Beachtet man den Mangel an physiologischen Alarmsymptomen für bevorstehende Sauerstoffunterversorgung oder CNS Sauerstoffvergiftung und die Schwere dieser Krankheiten unter Wasser, dann sollte die Wichtigkeit der dauerhaften Überwachung des PO2 offensichtlich sein. Glücklicherweise ist das MkVI Discovery so gebaut, dass es nicht nur den PO2 Wert im Atemschlauch überwacht, sondern auch überprüft ob die Messungen des Sauerstoffsensors richtig und genau sind. Auch wenn viele Alarmsysteme in dieses System eingebaut sind, ist es immer besser für den Taucher regelmäßig den PO2 Wert auf der Computeranzeige zu überwachen, um sicher zu stellen, dass es sich in den Grenzen befindet und das der Wert nicht blinkt.

Füllstandsüberwachung

Der nächst wichtigstem Faktor der überwacht werden sollte, ist der Gasvorrat, dargestellt als Balkendiagramme auf der linken und rechten Seite der Computeranzeige. Insbesondere ist es wichtig sicher zu stellen, dass die Anzeige für Diluentgas nicht blinkt. Das Elektroniksystem rechnet laufend nach ob genügend Diluentgasvorrat vorhanden ist um einen Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf durch zu führen. Wenn nicht genügend Diluentgas für einen Aufstieg zur Oberfläche im offenen Kreislauf vorhanden ist, dann wird der Aufstiegspfeil auf dem LCD Bildschirm angezeigt, was bedeutet, das der Taucher in eine flachere Tiefe aufsteigen sollte.
Der Druck der Sauerstoffflasche sollte auch überwacht werden, um sicher zu stellen, dass eine ausreichende Menge Sauerstoff in der Flasche vorhanden ist um den Tauchgang im geschlossenen Kreislauf abzuschließen. Weil diese Werte sich nur sehr langsam während eines typischen Kreislauftauchgangs ändern, besteht eine Tendenz sie zu ignorieren. Wie auch bei anderen wichtigen Faktoren, werden Warnungen ausgelöst, wenn der Sauerstoffflaschendruck zu niedrig wird; aber trotzdem sollte sich der Taucher angewöhnen diesen Wert regelmäßig zu kontrollieren.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Überwachung der verbleibenden Tauchzeit

Wie zuvor erwähnt, basiert die verbleibende Tauchzeit (RDT) auf einigen unterschiedlichen Faktoren. Der angezeigte Wert stellt die Menge der verbleibenden Zeit (in Minuten) unter den begrenzten Faktoren dar. Wenn der begrenzende Wert die verbleibende Batterieladung ist, dann zählt der Wert durchweg runter, unabhängig von der Tiefe. Wenn der begrenzende Faktor der Sauerstoffvorrat ist, dann kann der Wert steigen oder fallen, abhängig davon wie viel der Taucher verbraucht. Der Wert kann sich noch dramatischer ändern (und plötzlich), wenn die Grenze auf der verbleibenden nicht dekompressionspflichtigen Zeit basiert. Das ist so, weil z. B. ein Taucher mit nur wenig verbleibender Zeit in einer Tiefe von 30 m, viel mehr Zeit haben kann auf einer flacheren Tiefe. Umgekehrt gesagt, die verbleibenden Minuten können sich plötzlich rapide verringern wenn die Tiefe ansteigt. Dementsprechend ist es extrem wichtig diesen Wert durchgehend während des Tauchgangs zu überwachen; insbesondere nach ansteigen der Tiefe.

Beachten Sie, dass der RDT Wert KEIN genauer Wert ist und er sollte als „empfohlene“ verbleibende Tauchzeit angesehen werden, anstatt einer absoluten verbleibenden Tauchzeit. In dem Fall, dass der Taucher unbeabsichtigt in die Dekompressionspflicht gekommen ist und Dekompressionsstopps benötigt, dann ändert sich der RDT Wert um die verbleibende gesamte Dekompressionszeit anzuzeigen, wie zuvor beschrieben.

Atmen unter Wasser

Platzierung der Gegenlungen

Wenn richtig eingestellt, dann sollte das MkVI Discovery bequem auf dem Rücken des Tauchers aufliegen. Es sollte sich nicht unangenehm oder lose anfühlen, sondern es sollte vernünftig festsitzen und komfortabel sein. Eine spezifische Bänderanpassung ist von dem Typ des verwendeten Trägersystems abhängig, aber jede Gegenlunge hat drei Bänder die um die Schultergurte des Trägersystems geschlungen werden können um die Gegenlungen fest am Oberkörper und Schultern des Tauchers zu sichern. Wenn sie ordnungsgemäß angebracht sind, dann sollten beide Gegenlungen so über die Schultern gehen, dass ihr oberes Ende mit dem Rücken des Tauchers abschließt. Sie sollten am Körper des Tauchers eng anliegen und nicht auftreiben oder sich verschieben, wenn der Taucher in unterschiedliche Richtungen schwimmt.

Anpassung der Gegenlungenbefestigung

Neben den drei großen Bändern zur Befestigung am Trägersystem, hat jede Gegenlungen einige zusätzliche Bänder zum einstellen der Position. Am oberen Ende jeder Gegenlunge ist ein einzelnes verstellbares Band, das sich auf den Rücken des Tauchers wölbt und sich mit der entsprechenden Flasche verbinden lässt. Dieses Gegenlungenband wird dazu benutzt um die Position des oberen Endes jeder Gegenlunge einzustellen. Am unteren Ende jeder Gegenlunge sind zwei weitere einstellbare Bänder. Das längere Band geht direkt weiter runter zur Befestigung an einem Bauch- oder Hüftgurt und wird dazu benutzt das untere Ende der Gegenlunge sicher unten zu halten. Das kürzere Band hängt seitlich und verbindet sich mit dem Band an der anderen Gegenlunge. Diese beiden halten die Gegenlungen zusammen.

Es ist seine Zeit wert, die Sie im flachen Wasser verbringen um diese verschiedenen Bänder einzustellen bis die Gegenlungen bequem und dicht am Oberkörper und Schultern anliegen. Je besser die Gegenlungen eingestellt sind, desto einfacher lässt es sich unter Wasser atmen

© 2009 Poseidon Diving System AB

Tipps zur Atmung

Atmen unter Wasser mit einem geschlossenen Kreislaufgerät wie dem MkVI Discovery ist ein bisschen anders zum Atmen an Land oder atmen mit normaler Tauchausrüstung. Wenn der Taucher ausatmet dann weiten sich die Gegenlungen. Wenn der Taucher einatmet, dann ziehen sich die Gegenlungen zusammen. Die Richtung des Gasflusses durch den Atemschlauch, wird durch die zwei Rückschlagventile im unteren Teil des Mundstückes geregelt. Der Einbau von zwei separaten Gegenlungen, die über der Schulter liegen, in das MkVI Discovery, hilft die Anstrengung die benötigt wird um unter Wasser zu atmen zu reduzieren, aber es gibt ein paar Tipps die das Atmen einfacher machen.

Die wichtigste Sache ist die optimale Menge an Gas im Atemschlauch zu halten. Wenn beim Ausatmen der Gegendruck zu hoch ist (oft in den Wangen gefühlt), oder wenn das Überdruckventil der ausatem (linken) Gegenlunge Gas ausstößt am Ende eines Ausatemzuges, dann ist zu viel Gas im Atemschlauch und es sollte etwas abgelassen werden (z. B. durch die Nase ausatmen). Wenn die Gegenlungen komplett leer gezogen werden und/oder das automatische Diluentgasventil (ADV) im Mundstück bei einem vollen Einatemzug ausgelöst wird, dann ist nicht genug Gas im Atemschlauch. Dieser Zustand sollte vom automatisch vom ADV korrigiert werden.

Tipps zur Tarierung

Die Tarierung zu kontrollieren während man mit einem Kreislaufgerät taucht ist unterscheidet sich wesentlich zur Tarierung mit einem normalen offenen Tauchgerät. Während ein normaler Taucher die Tariereigenschaften von zwei separaten Faktoren handhaben muss: das Jacket oder den Anzug (d. h. einen Nassanzug oder einen Trockenanzug), muss ein Kreislauftaucher beide handhaben und noch den Atemschlauch des Kreislaufgerätes. Eine komplette Beschreibung der Tarierung mit einem geschlossenen Kreislaufgerät liegt außerhalb des Aufgabenbereichs dieser Bedienungsanleitung. Dennoch könnten die nachfolgenden Tipps hilfreich sein.

Auch wenn es den meisten Tauchern wahrscheinlich nicht bewusst ist, eine genaue Trimmung mit normalen Tauchgeräten erreicht man durch atmen. Bei jedem Einatmen weiten sich die Lungen des Tauchers und der Auftrieb wird vergrößert. Das Gegenteil passiert beim Ausatmen. Das passiert nicht beim Kreislaufgerät (das MkVI Discovery eingeschlossen), weil der erhöhte Auftrieb durch die ausgeweiteten Lungen beim Einatmen durch das verringerte Volumen der Gegenlungen ausgeglichen wird (und umgekehrt). Das kann am Anfang für einen erfahrenen Gerätetaucher beim ersten Versuch mit einem Kreislaufgerät beunruhigend sein, weil das unbewusste Einatmen um Auftrieb zu bekommen keine Wirkung hat. Mit Übung wird es vorteilhaft sein im Wasser mit einer perfekten Tarierung zu schweben während man kontinuierlich atmet.

Der schnellste und einfachste Weg um seine Tarierung mit einem Kreislaufgerät zu verfeinern ist über das Hinzufügen oder Entfernen von Gas in oder aus dem Atemschlauch. Um den Auftrieb leicht zu erhöhen, kann eine kleine Menge Gas über das ADV in den Atemschlauch gegeben werden (entweder manuell durch drücken des Schalters oder durch besonders tiefes einatmen). Um den Auftrieb leicht zu verringern brauchen Sie nur durch die Nase ausatmen um Gas aus dem Atemschlauch zu lassen (ausgenommen wenn ein bestimmter Typ von Vollgesichtsmaske benutzt wird).

Die meisten neuen Kreislauftaucher haben die größten Problem in sehr flachem Wasser, wo eine leichte Veränderung der Tiefe eine proportional große Änderung der Wasserverdrängung ergibt (und somit Tarierung).Das trifft besonders zu, wenn der Taucher anfängt aufzusteigen, wenn sich die Gegenlungen ausweiten, was zu erhöhtem Auftrieb führt, was zu weiterem Aufstieg führt und ausweitenden Atemschlauchvolumen. Das kann zu einem sehr schnellen Aufstieg führen, der schwer zu kontrollieren sein kann. Aus diesem Grund ist es für Kreislauftaucher nützlich sich anzugewöhnen bei jedem Aufstieg Gas durch die Nase abzulassen; insbesondere aus flacheren Tiefen.

Wasser aus dem Atemschlauch entfernen

Selbst wenn ein Taucher sehr sorgfältig verhindert, dass Wasser in den Atemschlauch kommt, wird sich immer ein bisschen Wasser aufgrund von Kondensation sammeln. Das meiste wird sich in der „Ausatemseite“ des Atemschlauchs bilden, zwischen dem Mundstück und der Kalkpatrone, und wird sich in der Ausatem (rechten) Gegenlunge sammeln.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Manchmal wird sich Wasser im Ausatemschlauch, direkt hinter dem Mundstück, sammeln. Wenn das Wasser ausreicht um ein gurgelndes Geräusch bei jedem Atemzug zu verursachen, dann kann es in die Ausatem-Gegenlunge geschüttet werden, indem Sie nach oben gucken und den Schlauch so halten, als wollten Sie das Wasser in Richtung des rechten Schulteranschlusses schütten.

In den meisten Fällen wird das gesammelte Wasser in der Ausatem-Gegenlunge die Funktion des MkVI Discovery in keiner Weise stören, deshalb kann es sicher ignoriert werden. Dennoch kann eine ausreichende Menge Wasser zurück in den Atemschlauch zurückkehren, wenn der Taucher kopfüber ist, deshalb könnte es wünschenswert sein dieses Wasser aus dem Atemschlauch zu entfernen. Um dies zu tun, sollte der Taucher zu erst für negativen Auftrieb sorgen, oder sich an einem sicheren Objekt am Boden festhalten. Das Volumen des Atemschlauches sollte auf mindestens 75% der maximalen Kapazität erhöht werden, indem er manuell Diluentgas über das ADV hinzufügt. Das Überdruckventil am unteren Ende der Ausatem-Gegenlungen sollte bis zum Ende gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden um den Auslösedruck zu minimieren. Während sich der Taucher in einer aufrechten Position befindet, sollte er beide Gegenlungen zusammenpressen, indem er sie mit den Ellenbogen und Oberarmen gegen die Brust drückt, während er gleichzeitig durch den Mund ausatmet und somit das das Überdruckventil veranlasst sich zu öffnen. Wenn richtig ausgeführt, wird zuerst Wasser aus dem Überdruckventil gedrückt, gefolgt von Luftblasen. Nachdem das Wasser raus gespült wurde, kann das Überdruckventil wieder mit Drehungen im Uhrzeigersinn geschlossen werden und das Volumen des Atemschlauch und der PO2 kann wieder normalisiert werden.

Eine kleine Menge Kondensat kann sich auch im Einatemteil des Atemschlauches zwischen der Kalkpatrone und dem Mundstück sammeln. Normalerweise handelt es sich um eine geringe Menge Wasser, die zum größten Teil von der Wasserfalle aufgenommen wird.

Aufstiege durchführen

Während eines Aufstiegs aus einem Kreislauftauchgangs fällt der Sauerstoffpartialdruck im Atemschlauch (aufgrund des sinkenden Umgebungsdrucks). Das Sauerstoffkontrollsystem wird wahrscheinlich versuchen dies auszugleichen, indem es Sauerstoff einspeist. Bei schnelleren Aufstiegen, kann es passieren, dass das Magnetventil mit dem Absinken des PO2 im Atemschlauch, verursacht durch den sinkenden Umgebungsdruck, nicht mithalten kann. Dies ist kein Grund zur Beunruhigung, solange der PO2 nicht so niedrig ist, dass er Alarmzustände auslöst; aber es stellt einen guten Grund mehr dar, warum es gut ist langsam und kontrolliert aufzusteigen.

Während des Aufstiegs wird Atemgas auf Grund der Ausdehnung aus dem Atemschlauch gelassen. Aus diesem Grund können Tauchgänge die viele Aufstiege und Abstiege (rauf und runter) beinhalten, können zu übermäßigem Verlust von Diluentgas (während Abstiegen, um den Atemschlauch wieder zu füllen) und Sauerstoff (während Aufstiegen, um den Sollwert zu halten).

Beendigung des Tauchgangs

Nach dem Auftauchen und Verlassen des Wassers, arbeitet die Elektronik des MkVI Discovery unendlich weiter, um sicher zu stellen, dass ein Lebensunterstützende Gasmischung im Atemschlauch erhalten bleibt, bis alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt werden: die Tiefe ist „0“, die Nasskontakte sind trocken, der Druck im Atemregler und Schlauch für Diluentgas wurde abgelassen und das Mundstück ist in der Position offener Kreislauf.

WARNUNG*:* Stellen Sie das Mundstück immer in die Position offener Kreislauf, wenn es nicht benutzt wird. Dies dichtet den Atemschlauch ab und verhindert das Wasser in den Atemschlauch eindringt. Überschüssiges Wasser im Atemschlauch kann eine ätzende Lauge bilden, wenn es mit dem Kalk in Berührung kommt.

WICHTIG: Seien Sie sich sicher, dass Sie die Sauerstoffflasche zugedreht haben bevor Sie die notwendigen Schritte zur Nachbereitung durchführen. Wenn die Elektronik runterfährt, dann ist das Sauerstoffversorgungssystem gelüftet. Wenn das Flaschenventil offen ist, dann wird das System nicht richtig entlüften.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Sobald die vier Bedingungen erfüllt sind, entlüftet das System das Sauerstoffversorgungssystem und fährt die Elektronik runter.

Die empfohlene Reihenfolge für die Schritte zum richtigen Herunterfahren nach dem Tauchen ist wie folgt:

1. Stellen Sie sicher, dass sich das Mundstück in der Position offener Kreislauf befindet (wie es immer sein sollte, wenn es nicht gebraucht wird).
2. Drehen Sie ***BEIDE*** Flaschen zu.

WICHTIG: Entfernen Sie NICHT die Batterie während das Elektroniksystem noch aktive ist. Wenn das System nicht ordnungsgemäß heruntergefahren werden kann, dann bleibt die Batterie CPU an und verbraucht unnötig Strom.

3. Trockenen Sie die Rückseite der Computeranzeige in der Nähe der Nasskontakte gründlich
4. Entlüften Sie das Diluentgas vom System, indem den Schalter am ADV drücken.

Sicheres Tauchen mit dem MkVI Discovery

- Halten Sie NIEMALS die Luft an während Sie unter Wasser atmen!
- Wechseln Sie IMMER die Kalkpatrone jedes Mal wenn sie die Sauerstoffflasche auffüllen oder ersetzen.
- Entfernen Sie IMMER den Schwamm vom oberen Ende der Kalkpatrone nach jedem Tauchgang und wringen Sie so viel Feuchtigkeit aus dem Schwamm wie möglich. Es ist extrem wichtig den Schwamm so weit wie möglich trockenen zu lassen, bevor Sie einen neuen Tauchgang beginnen.
- Wenn das Mundstück vibriert, dann wechseln die die Mundstückposition.
- Wenn Sie den akustischen Alarm hören, dann wechseln Sie die Mundstückposition JETZT!
- Wenn das Licht des Head-up Displays am Mundstück STETIG AN ist, dann STEIGEN Sie mit einer sicheren und kontrollierten Geschwindigkeit zur Oberfläche auf.
- Wenn das Licht des Head-up Displays am Mundstück BLINKT, dann STOPPEN Sie und gucken Sie auf den LCD Bildschirm. Im Allgemeinen soll Sie das erinnern Ihren PO2 zu überwachen, der im oberen linken Feld des Bildschirms angezeigt wird. Andere Daten werden auch auf dem Bildschirm angezeigt, einschließlich Richtungspfeile die Ihnen raten nach oben zu gehen (aufsteigen) oder runter zu gehen (absteigen). Der Letztere wäre aktive und würde blinken, z. B. weil Sie einen Dekompressionsstop einhalten müssen und Sie sind über diesen hinweg aufgestiegen. Mehr Informationen zur Funktion des Bildschirms sind in Kapitel 3 dargestellt.
- Wenn Sie Zweifel haben, schalten Sie in den offenen Kreislauf (OC) und steigen Sie in einer kontrollierten Weise zur Oberfläche auf. (bail-out)
- Der Kontrollalgorithmus für den voreingestellten Sollwert ist so aufgebaut, dass der PO2 des Systems in allen Phasen eines Tauchgangs vollautomatisch kontrolliert wird. Das MkVI Discovery benutzt eine eigene Methode, die bei einem voreingestellten Kontrollsollwert an der Oberfläche bei 0,5 bar anfängt und den PO2 schrittweise erhöht bis zum maximal automatischen Wert von 1,2 bar auf einer Tiefe von 15 m / 50 Fuß. Nach dieser Tiefe kontrolliert das System automatisch auf einen Sollwert von 1,2 bar bis zur maximalen Betriebstiefe des Gerätes von 40 m.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Kapitel 4 Pflege und Wartung nach dem Tauchen

Sachgemäße Verfahren nach dem Tauchen sind für jedes Kreislaufgerät wichtig und das MkVI ist da keine Ausnahme. Diese Verfahren stellen nicht nur sicher, dass das System beim nächsten Tauchgang richtig arbeiten wird, sondern verlängern auch die Funktionalität des Gerätes. Dieses Kapitel ist in vier Bereiche unterteilt: Informationen zur Pflege und Wartung, die nach jedem Tauchgang durchgeführt werden sollten, Schritte die am Ende jeden Tauchtages durchgeführt werden sollten, Langzeitpflege und Lagerung und Informationen bezüglich des Verreisen mit dem Kreislaufgerät.

WICHTIG*:* Wenn Sie sich nicht sorgfältig um das MkVI Discovery kümmern, dann kann das seine Effektivität reduzieren und auch die Lebensdauer verkürzen. Ein bisschen Zeit investieren in die Pflege des Kreislaufgerätes, hilft sicher zu stellen, dass es weiterhin seine Arbeit macht, nämlich sich um Sie kümmern.

Nach jedem Tauchgang

Die ausgedehnten Tauchzeiten die mit dem MkVI Discovery möglich sind, übersteigen wahrscheinlich die Zeit, die die meisten Taucher für einen Tauchgang verbringen wollen.

Ausschalten

Nach jedem Tauchgang, wenn der nächste Tauchgang nicht innerhalb einiger Minuten erfolgt, ist es wichtig den in Kapitel 3 aufgeführten Schritten zum Herunterfahren der Elektronik zu folgen. Wenn Sie das nicht tun, stellt das kein Risiko für den Taucher oder das MkVI Discovery dar, aber es führt zu unnötigem Batterieverbrauch, was ein früheres Aufladen nötig macht, als es sonst der Fall wäre.

Sauerstoff auffüllen und Kalkpatrone wechseln

Wenn der verbleibende Sauerstoffvorrat nicht mehr für einen weiteren Tauchgang ausreicht und die Flasche aufgefüllt werden muss, dann ist es ***zwingend erforderlich***, dass die Kalkpatrone zur gleichen Zeit ausgewechselt wird. Das ist so, weil die Gebrauchszeit der Kalkpatrone an die Sauerstoffmenge in der Flasche angepasst ist. Solange die Kalkpatrone immer ausgetauscht wird wenn die Sauerstoffflasche aufgefüllt wird, dann wird die Kalkpatrone den Sauerstoffvorrat überdauern.

GEFAHR: Die Kalkpatrone muss bei jedem Auffüllen oder Austauschen der Sauerstoffflasche ausgetauscht werden. Wenn Sie die Kalkpatrone nicht in dieser Art austauschen kann das zu **schwerwiegenden Verletzungen oder dem Tod** führen.

Entfernen des Elektronikmoduls

Wenn nicht ein nachfolgender Tauchgang nach dem vorangegangenen Tauchgang geplant ist, dann ist es im Allgemeinen eine gute Gewohnheit, das Elektronikmodul vom Atemschlauch zu entfernen, um die Sauerstoffsensoren überprüfen zu können und um Kondensat abtrocknen zu lassen. Wenn die Elektronik komplett entfernt werden soll, dann müssen erst die beiden Gasflaschen entlüftet werden, so dass die Atemregler entfernt werden können. Folgen Sie den Anweisungen in Kapitel 3 zum ordnungsgemäßen ausschalten der Elektronik, die auch das Entlüften der Gasflaschen beinhaltet.

Schwamm der Wasserfalle austauschen

Wenn eine Oberflächenpause länger als eine Stunde geplant ist, dann ist es eine gute Idee die zwei Schwämme des MkVI Discovery zu entnehmen und so viel Wasser wie möglich aus ihnen heraus zu drücken.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Es ist am Besten die Schwämme und die Kalkpatrone (die entfernt werden muss um an beide Schwämme zu kommen) sofort danach wieder einzusetzen, auch wenn die Schwämme nicht komplett trocken sind, um das Risiko zu minimieren, das die falsche Kalkpatrone eingesetzt wird.

Nach jedem Tauchtag

Atemschlauch öffnen

Am Ende von jedem Tauchtag ist es wichtig den Atemschlauch zu öffnen, damit der Schlauch und andere Teile über Nacht trocknen können. Das ist bei weitem das beste Verfahren um den Atemschlauch von innen sauber zu halten.

Alle vier Atemschläuche sollten von ihren Verbindungspunkten (Mundstück, Schulteranschlüsse und Hauptgehäuse) entfernt werden und so platziert werden, dass Wasser raus laufen kann bei relativ trockener und gut zirkulierender Luft.

Entfernen Sie die Schulteranschlüsse von den Gegenlungen und lagern Sie sie wo sie trocknen können und von zufälligen Beschädigungen geschützt sind. Entfernen Sie die Gegenlungen vom Trägersystem und wenn möglich, hängen Sie sie so auf, dass Wasser durch die Schulteranschlüsse raus laufen kann.

Entfernen Sie die Kalkpatrone und die zwei Schwämme der Wasserfalle. Entsorgen Sie die Kalkpatrone ordnungsgemäß, wringen Sie die Schwämme aus und legen Sie sie zum trocken hin.

Lagerung der Elektronik

Nach dem Sie die Atemregler von der Sauerstoff- und Diluentgasflasche entfernt haben, entfernen Sie die Elektronikeinheit und legen Sie das gesamte Elektronik/Pneumatik Bauteil dahin, wo es trocknen kann. Versuchen Sie nicht die Atemregler von dem Elektronikmodul zu entfernen oder das Mundstück vom Versorgungsschlauch. Es ist am Besten das gesamte Elektronik/Pneumatik Bauteil zusammen zu lassen. Das Mundstück sollte sich in der Position geschlossener Kreislauf befinden, damit die Rückschlagventile von allen Seiten trocknen können.

Entfernen Sie die Batterie aus dem Elektronikmodul und laden Sie sie, wenn notwendig. Seien Sie vorsichtig, dass Sie die Batterien von anderen Geräten nicht vertauschen, sie sind miteinander verschlüsselt.

Wenn die Batterie zwischen verschiedenen Elektronikmodulen getauscht werden muss, dann können die Dekompressionsdaten mit der PC Software übertragen werden.

WICHTIG: Batterien und Elektronikmodule sind individuell mit einander verbunden. Wenn Sie von einer Batterie zur anderen für dasselbe Elektronikmodul wechseln oder dieselbe Batterie in mehreren Elektronikmodulen nutzen, dann verlieren Sie Oberflächenzeit für die Dekompressionsberechnung.

Langzeitlagerung und Pflege

Lagerung

Wenn das Kreislaufgerät für längere Zeit nicht benutzt wird (z. B. länger als einige Wochen oder Monate), dann ist es wichtig das Kreislaufgerät richtig auseinander zu bauen und zu lagern. Der erste Schritt ist den Anweisungen oben zum Verfahren nach jedem Tauchtag zu folgen. Wenn die Kalkpatrone einmal geöffnet wurde, dann kann sie nicht mehr für längere Zeit eingelagert werden, somit sollte jede geöffnete Kalkpatrone entsorgt werden. Außerdem ist es wichtig sicher zu stellen, dass alle Teile sauber und trocken sind bevor sie für längere Zeit gelagert werden, um Korrosion als auch Schimmel und andere biologische Kulturen zu vermeiden.

Die Flaschen sollten entfernt werden und an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden. Dies wird Korrosion an den Flaschen verhindern, die vielleicht durch Restfeuchtigkeit oder Salz im Gewebe der Flaschenbänder entstehen könnte und verhindert auch die Verformung der Bänder und der Gummihalterungen die sich an der Haupteinheit befinden.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Die Flaschen sollten mit den Ventilen eingebaut und mit etwas Druck gelagert werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die Überprüfungen und Zertifizierungen der Flaschen einhalten, wenn notwendig.

Die Atemschläuche sollten an einem sauberen und trockenen Platz gelagert werden, wo die Innereien der Schläuche frischer Luft ausgesetzt sind und wo sie gerade liegen können. Es ist wichtig sie nicht stark zu knicken oder sie in einer Weise zu lagern die eine Deformation des kreisförmigen Querschnitts verursachen, damit diese Form Änderungen nicht dauerhaft werden.

Die Elektronik sollte in einer sauberen und trocknen Umgebung gelagert werden, mit der Batterie und den Sauerstoffsensoren ausgebaut und separat gelagert. Die Batterie sollte periodisch aufgeladen werden, wie in Kapitel 1 beschrieben. Denken Sie daran, dass die Sauerstoffsensoren vielleicht ausgetauscht werden müssen, wenn das Kreislaufgerät für eine längere Zeit eingelagert wurde.

Erste Stufen sollten jährlich von einem autorisierten Poseidon MkVI - **Technikcenter** gewartet werden, wenn notwendig. Der Atemregler für den offenen Kreislauf der im Mundstück des MkVI Discovery eingebaut ist, sollte nach langer Einlagerung vor dem ersten Tauchgang von einem qualifizierten Poseidon Service Center gewartet werden.

Bevor Sie das Kreislaufgerät für längere Zeit einlagern, ist es gut die für Sie zugängigen O-Ringe zu fetten, um die Auswirkungen der Alterung und Austrocknung zu minimieren.

Wenn abzusehen ist, dass die Langzeitlagerung einige Monate oder mehr überschreitet, dann ist es gut die Flaschen und das Kreislaufgerät auseinander zu bauen und zur Lagerung in den mitgelieferten Koffer zu packen, wie unten beschrieben.

Sauerstoffsensoren austauschen

Wenn der Test vor dem Tauchen immer bei Test 34 fehl schlägt (Kalibrierung der Sauerstoffsensoren), muss einer oder beide Sauerstoffsensoren ausgetauscht werden. Die Tabelle der Problemlösungen im Anhang 1 listet alle Fehlercodes von Test 34 auf. Wenn der Test stetig mit den Fehlercodes 35, 36, 40, 41 oder 44 fehlschlägt, dann muss der Hauptsauerstoffsensor ausgetauscht werden. Wenn der Test stetig mit den Fehlercodes 37, 38, 42 oder 43 fehlschlägt, dann muss der Zweitsauerstoffsensor ausgetauscht werden. (Bemerkung: Fehlercode 34 und 39 von Test 34 können auch von falschen Diluent- oder Sauerstoffgemisch kommen, aber kann auch bedeuten, dass beide Sauerstoffsensoren getauscht werden müssen.)

Zum MkVI Discovery gehört auch das Werkzeug zum Entfernen der Sauerstoffsensoren (Bild 4-1). Dieses Werkzeug wurde speziell entwickelt zum Entfernen der Sauerstoffsensoren aus dem Elektronikmodul. Wie in Bild 4-1 gezeigt, wird das Werkzeug mit dem Zeige- und Mittelfinger durch zwei große Löcher auf jeder Seite des Plungers gehalten, mit dem Daumen auf dem Plungerknopf (ähnlich wie beim Halten einer Spritze).

Mit dem gespreizten Flansch des Werkzeugs in einer Linie mit dem Loch des Sauerstoffsensorenbodens, stecken Sie das Werkzeug in den Boden des Sauerstoffsensors, wie in Bild 4-2 gezeigt. Es ist wichtig zu bemerkten, dass das Werkzeug im Boden des Sauerstoffsensors einrastet, wenn der Plungerknopf gedrückt wird. Deshalb versuchen Sie NICHT das Werkzeug in den Sauerstoffsensor rein zu stecken oder raus zu ziehen, wenn der Knopf gedrückt ist.

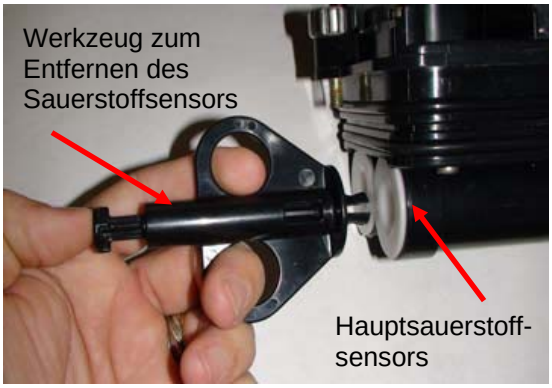


Bild 4-1: Werkzeug zum Entfernen der Sauerstoffsensoren.

Bild 4-2: Das Werkzeug ist im Boden des Sauerstoffsensors eingerastet.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Drücken Sie den Plungerknopf um das Werkzeug im Boden des Sauerstoff-sensors einzurasten.

Bild 4-3: Drücken Sie den Knopf um das Werkzeug im Sensorboden einzurasten.

Halten Sie den Knopf gedrückt und ziehen Sie den Boden des Sauerstoffsensors aus dem Elektronikmodul.

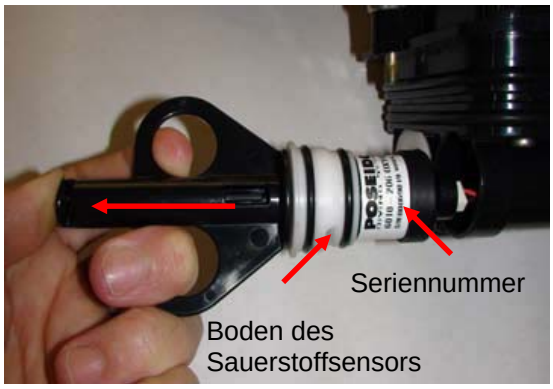


Bild 4-4: Ziehen Sie den Sensor raus, während Sie den Knopf gedrückt halten.

Wenn das Werkzeug zum Entfernen des Sauerstoffsensors im Boden des Sauerstoffsensors steckt, dann drücken Sie mit Ihrem Daumen den Plungerknopf (Bild 4-3) zum Einrasten. Während Sie den Knopf gedrückt halten, ziehen Sie das Werkzeug aus dem Elektronikmodul und der Boden des Sauerstoffsensors (mit angebrachtem Sauerstoffsensor) wird einfach heraus rutschen (Bild 4-4).

Jedes Mal wenn ein Sauerstoffsensor getauscht wird sollte die Seriennummer und die Position (Haupt- oder Nebensensor) festgehalten werden. Das sollte auch getan werden, wenn die Position der Sensoren getauscht wird. Wenn Sie das tun, dann kann die Geschichte des Sensors über die Zeit nachvollzogen werden und kann mit den gespeicherten Daten für diesen Sensor in Beziehung gebracht werden. Solche Daten können extrem wertvoll sein um festzustellen, ob ein Sensor aufgebraucht ist. Die Seriennummer des Sensors ist auf den Sensorenaufkleber gedruckt, wie in Bild 4-4 gezeigt.

Wenn der Boden des Sauerstoffsensors und der Sensor aus dem Elektronikmodul entfernt sind, dann kann die elektrische Verbindung auf der Rückseite des Sensors abgemacht werden. Trennen Sie das Werkzeug vom Boden des Sensors indem Sie den Plungerknopf los lassen und es raus ziehen. Der Sauerstoffsensor kann dann vom Boden entfernt werden, indem Sie ihn abschrauben (Bild 4-5).

Bringen Sie den neuen Sauerstoffsensor am Boden des Sauerstoffsensors an, indem Sie in einschrauben. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring am Boden des Sauerstoffsensorgewindes sauber und frei von Beschädigungen ist und das er richtig abdichtet wenn der Sensor fest eingeschraubt ist.

Wenn der Sensor korrekt am Sensorboden angebracht ist, dann sollte der elektrische Stecker vom Elektronikmodul am Sensor angebracht werden. Der Sensor hat drei elektrische Kontaktpinne in einer geraden Reihe, parallel zu einer flachen Plastikführung.

Halten Sie den Stecker so, dass die drei Kontaktlöcher in einer Reihe sind mit den drei Pinnen im Sensor und die zwei Plastikpinne an dem Stecker auf beiden Seiten der flachen Führung sind. Schieben Sie den Stecker vorsichtig, ohne die Pinne zu verbiegen, bis er vollständig steckt.

Bild 4-5: Der Sauerstoffsensor ist mit einem Gewinde an dem Sensorboden angebracht, abgedichtet mit einem O-Ring.

Bild 4-6: Stecken Sie die elektrische Verbindung in den Sensor.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Wenn Sie den elektrischen Stecker richtig angebracht haben, dann kontrollieren Sie die zwei Radial-O-Ringe am Boden des Sauerstoffsensors, um sicher zu stellen, dass sie sauber und frei von Beschädigungen sind. Nach dem Sie sichergestellt haben, dass der elektrische Stecker immer noch fest steckt, schieben Sie den Sensor in das Elektronikmodul, mit dem flachen Teil der äußeren Kante des Sensorbodens die zum oberen Ende des Elektronikmoduls zeigt (Bild 4-7). Drücken Sie den Sensor vorsichtig in das Elektronikmodul, bis er fest sitzt. Es sollte nicht viel Widerstand geben, wenn Sie den Boden des Sensors in das Elektronikmodul stecken. Wenn Widerstand ersichtlich ist, dann überprüfen Sie, ob die O-Ringe richtig sitzen und stellen Sie sicher, dass die elektrischen Kabel nicht zwischen Sensor und Wand eingedrückt werden.

Bild 4-7: Stecken Sie den neuen Sauerstoff-sensor in das Elektronikmodul, mit der flachen Seite des Sensorbodens nach außen.

GEFAHR*:* Die Sauerstoffsensoren sind die wichtigsten Teile jedes Kreislaufgerätes. Gehen Sie vorsichtig mit ihnen um und stellen Sie sicher, dass die elektrischen Verbindungen sauber und richtig verbunden sind.

Reisen mit dem MkVI Discovery

Die meisten Leute führen ihre Tauchaktivitäten weit von zu Hause entfernt durch. Deshalb ist es möglich, das MkVI Discovery Besitzer mit ihrem Kreislaufgerät zu weit entfernten Zielen reisen wollen. In der Tat war es ein Großteil der Anstrengungen im Aufbau und der Entwicklung des MkVI Discovery, dass es leichtgewichtig ist und das man einfach mit ihm verreisen kann. Jedes Kreislaufgerät wird mit einem langlebigen Plastikkoffer ausgeliefert, der das Gerät auf Reisen schützt. Es wird stark empfohlen, dass dieser Koffer genutzt wird und gemäß den nachfolgenden Anweisungen gepackt wird.

Vorbereitung der Flachen

Es gibt strenge Gesetze bezüglich des Transports von Druckluftflaschen in Flugzeugen und verschiedene Fluggesellschaften haben unterschiedliche Regelungen um die Einhaltung dieser Gesetze sicher zu stellen. Als ein Minimum fordern die meisten Fluggesellschaften, das die Flaschenventile entfernt werden und das die Flaschen bereit stehen zu Überprüfung bevor sie an Bord es Flugzeugs geladen werden. Bevor Sie die Ventile aus den Flaschen nehmen, ist es notwendig, dass Sie die Flachen ***komplett*** von jeglichem Luftdruck entleeren. Wenn die Flaschen voll sind oder das Ventil geöffnet ist um schnell Luft abzulassen, dann wird das Metall der Falschen und Ventile kalt und produzieren Feuchtigkeitsperlen (Kondensation). Es ist wichtig, dass diese Feuchtigkeit nicht in die Flasche gelangt, also lassen Sie die Flaschen erst wieder auf Zimmertemperatur kommen und putzen Sie dann verbleibende Feuchtigkeit ab, bevor Sie das Ventil entfernen.

Die Ventile von der Flasche zu bekommen kann manchmal etwas schwierig sein. Versuchen Sie NICHT Werkzeug wie Hammer, Gummihammer, Schraubenschlüssel, Kneifzange oder andere ähnliche Werkzeuge um die Ventile zu entfernen, außer Sie sind sich sicher was Sie tun. Es wird stark empfohlen, dass die Flaschen zu einem qualifizierten Tauchladen oder Service Center gebracht werden um die Ventile zu entfernen. Das Gleiche gilt, wenn Sie die Flaschen am Tauchort tauschen wollen oder für die Rückreise.

Sobald die Ventile entfernt sind, stellen Sie sicher, dass ein Plastikstopfen in das Gewinde der Flasche gesteckt wird, um zu verhindern, dass Dreck, Feuchtigkeit und andere Verschmutzungen in die Flasche gelangen.

GEFAHR: Die Flaschen wurden speziell für den Gebrauch von gepresstem Sauerstoff gereinigt. Wenn Verschmutzungen in die Flaschen eindringen können, dann besteht die Gefahr von Feuer und Explosion und von ***schwerwiegenden Verletzungen oder Tod***.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Bild 4-8: Untere Lage im Koffer mit Flaschen, Schläuchen, Gegenlungen, Hauptgehäuse und Elektronikmodul.

Bild 4-9: Obere Lage im Koffer mit Mundstück, Flaschenventilen, Erste Stufen, Wasserfallen, Batterieladegerät und Computeranzeige

© 2009 Poseidon Diving System AB

Wenn das Kreislaufgerät komplett auseinander gebaut ist, dann kann es in zwei Lagen in den Koffer gepackt werden, wie in Bild 4-8 und 4-9 gezeigt. In der ersten (unten) Lage werden die zwei Flaschen (die Ventile sind entfernt) längs an jeder Seite platziert und dem Hauptgehäuse in der Mitte. Die Flaschengurte liegen auf dem Hauptgehäuse und die Atemschläuche liegen auf den Flaschen. Die Gegenlungen und der Gasversorgungsschlauch für das Mundstück liegen auf der einen Seite der Kiste, in der Nähe der Flaschenböden und des Hauptgehäuses.

Die zweite Lage (oben) enthält Aussparungen für das Mundstück, Wasserfalle, Erste Stufen, Flaschenventile, Batterieladegerät und anderes Zubehör, sowie für die Computeranzeige. Der Gebrauch diese speziell gestalteten Koffers, stellt sicher, dass die Teile des Kreislaufgerätes gut geschützt für den Transport oder Versand.

Verbrauchsmaterial

Wenn Sie planen das MkVI Discovery mit in den Tauchurlaub zu nehmen, dann ist es wichtig sicher zu stellen, das die Anlage im Zielort nicht nur Pressluftflaschen füllen kann, sondern auch reinen Sauerstoff. Das Ladegerät hat eine Reihe von austeckbaren Adaptern für die meisten internationalen elektrischen Standards, also bringen Sie den richtigen Adapter für das Zielland mit.

Die Kalkpatrone kann sicher und legal in Flugzeugen transportiert werden, aber manche Fluggesellschaften haben strengere Regelungen als andere, wenn Sie also Ihre eigenen Kalkpatronen mitnehmen wollen, dann sprechen Sie mit den Fluggesellschaften, damit es keine Probleme gibt. Es ist immer lohnenswert zu prüfen ob am Zielort schon Kalkpatronen zur Verfügung stehen, was wiederum die Notwendigkeit sie mitzubringen ausschließt.

Die meisten Zielorte die Freizeittauchen unterstützen haben einen großen Vorrat an Bleigewichten vor Ort, so besteht kaum der Bedarf sie mitzubringen.

© 2009 Poseidon Diving System AB

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

Dieser Anhang gibt ausführliche Informationen zu möglichen Problemen die auftreten können während Sie das MkVI Discovery zum Tauchen vorbereiten. Es ist in zwei Hauptteile aufgeteilt: Den automatischen Test vor dem Tauchen und Hardwareprobleme. Der Teil für den automatischen Test vor dem Tauchen enthält alle automatischen Tests entsprechend jeder Testnummer, mit einer Beschreibung was getestet wird und die möglichen Fehler, sowie mögliche Gründe und Lösungen. Der Teil für die Hardwareprobleme beschreibt verschiedene Probleme die aus dem mechanischen Blickpunkt des MkVI Discovery entstehen können und wie man sie korrigiert. Viele Probleme können einfach vom Taucher gelöst werden, aber einige bedürfen auch der Reparatur durch ein autorisiertes Poseidon Service Center.

Automatischer Test vor dem Tauchen

Wie in Kapitel 2 dieser Betriebsanleitung beschrieben, führt das MkVI Discovery jedes Mal wenn die Elektronik gestartet wird automatisch eine Reihe von Test durch (d. h. immer wenn eine Batterie in das Elektronikmodul gesteckt wird oder die Nasskontakte auf der Rückseite der Computeranzeige aktiviert werden). Während diese Tests durchlaufen, wird die Testnummer auf der linken Seite der Computeranzeige angezeigt (wo normalerweise die Tiefe angezeigt wird) der Nummer steht ein kleines „t“ voran (siehe Bild A1-1). Bei jedem aktiven Test wird ein „sich drehendes Rad“ auf der rechten Seite der Computer anzeige angezeigt, wo sonst die verbleibende Tauchzeit angezeigt wird. Dieses „sich drehend Rad“ wird durch eine „0“, der ein Segment fehlt, in der ganz rechten Position dargestellt. Dieses fehlende Segment rotiert um die „0“ im Uhrzeigersinn. Der Sinn dieses Zeichen ist, dem Taucher zu zeigen, dass der Test noch aktiv durchgeführt wird und sich das System nicht aufgehängt hat.

Wenn ein Test erfolgreich abgeschlossen ist, dann beginnt der nächste automatisch, wie durch die steigende „t“ Nummer auf der linken Seite der Computeranzeige zu erkennen ist. Das Balkendiagramm am oberen Ende der Anzeige (normalerweise die Anzeige für die Aufstiegsgeschwindigkeit) dient als Fortschrittsanzeige für die Tests. Es beginnt damit, dass alle Segmente aufleuchten und dann von rechts nach links die Segmente ausgehen, während der Test oder eine Reihe von Tests fortschreitet. Wenn ein Test fehlschlägt, dann blinkt die Testnummer und das „sich drehende Rad“ auf der rechten Seite der Computeranzeige wird durch einen blinkenden Fehlercode ersetzt, der anzeigt, welcher Teil des Test fehlgeschlagen ist (Bild A1-2). Dies wird für ca. fünf Sekunden angezeigt, während die Elektronik sich ausschaltet (wenn die Nasskontakte nicht aktiviert sind und das System nicht auf Grund von Tiefe im Tauchmodus ist).

Es ist wichtig den Test vor dem Tauchen sorgfältig zu überwachen, für den Fall das ein Test fehlschlägt. Nachdem ein Test fehlgeschlagen ist, werden die Testnummer und der Fehlercode nur für fünf Sekunden blinkend angezeigt (außer die Nasskontakte sind aktiviert). Es ist wichtig sich BEIDE Nummern, die Testnummer (linke Seite der Anzeige) und die Fehlercodenummer (rechte Seite der Anzeige) zu merken, weil beide Nummern benötigt werden, um den wahrscheinlichen Grund für das Problem zu identifizieren und, in manchen Fällen, um die beste Vorgehensweise zum Lösen des Problems zu ermitteln.

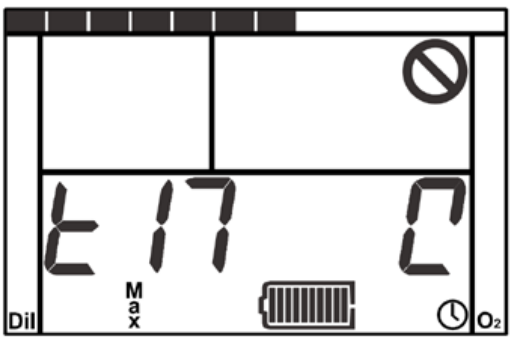


Bild A1-1: Test 17 (Energieverbrauch des Rücklichts), zeigt auf der linken Seite die Testnummer und auf der rechten Seite das „sich drehende Rad“.

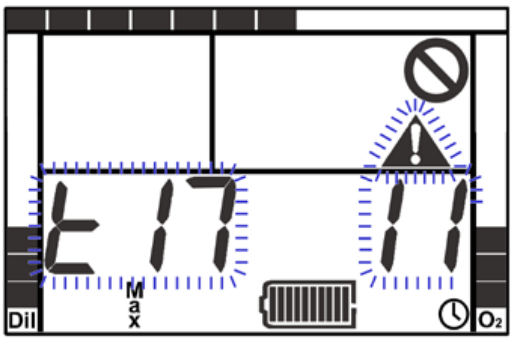


Bild A1-2: Test 17 ist fehlgeschlagen, mit blinkender Testnummer und Fehlercode.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Technisch bedeutet ein Fehlercode „1“, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde. Dies sollte aber niemals angezeigt werden, weil sobald ein Test durchgelaufen ist das Programm mit dem nächsten Test anfängt. Ein Fehlercode „0“ bedeutet, dass der Test nicht in der vorgegebenen Zeit durchgelaufen ist. Bei Tests die den Einsatz des Benutzers benötigen (t43-t45, t50), passiert dies normalerweise wenn der Einsatz nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit erfolgt. Für die anderen Tests ist der Fehlercode „0“ das Ergebnis einer nicht rechtzeitigen Prozessorantwort (wie bei einem Netzwerkausfall), was in vielen Fällen mit einer Standardantwort gelöst werden kann, wie unten beschrieben.

Standardantwort auf fehlgeschlagenen Test

Das Erste was zu tun ist, wenn ein automatischer Test vor dem Tauchen fehlgeschlagen ist, ist sicher zu stellen, ob die Batterie richtig geladen ist. Eine Batterie mit wenig Energie kann ein oder mehrere Test (besonders Tests 16-31) zum Scheitern bringen. Es ist auch wichtig sicher zu stellen, dass die Batterie nicht **überladen** ist. In seltenen Umständen, kann die Batterie über Ihrer geplanten Kapazität geladen sein und dies kann auch bestimmte Testfehlschläge verursachen. Wenn es Gründe gibt, anzunehmen, dass die Batterie überladen ist, dann stecken Sie die Batterie in die Elektronik und/oder starten Sie die Elektronik und halten Sie den Kontakt zu beiden Nasskontakten auf der Rückseite der Computeranzeige (damit das Gerät an bleibt, wenn ein Test fehlschlägt). Nach einigen Minuten in Betrieb, sollte die Batterie nicht mehr überladen sein und der automatische Test vor dem Tauchen kann neu gestartet werden.

Wenn die Batterie richtig geladen ist (und nicht überladen), dann gibt es noch einige Handlungen die einen ständigen Fehler der PSTs korrigieren kann, und zwar:

- **Neustart.** Lassen Sie die Elektronik sich einfach ausschalten (nach einem fehlgeschlagenen Test) und starten Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durch befeuchten der Nasskontakte, dies kann oft Fehler in einer der Tests korrigieren.
- **Reset der Batterie.** Nach ständigem Fehlschlagen eines Tests, lassen Sie das System sich ausschalten nach einem fehlgeschlagenen Test, dann entfernen Sie die Batterie aus der Elektronik und stecken sie in das Ladegerät (mit dem Stecker eingesteckt in eine entsprechende Stromquelle). Nach dem Sie die Batterie für einige Minuten im Ladegerät gelassen haben, stecken Sie die Batterie wieder in die Elektronik, was den automatischen Test vor dem Tauchen wieder aktivieren wird. Manchmal löst dies ein Problem, das ein einfacher Neustart nicht könnte. ***Stellen Sie sicher, dass das System heruntergefahren ist, bevor Sie versuchen die Batterie zu reseten!***

WARNUG*:* Entfernen Sie nicht die Batterie während die Elektronik in Betrieb ist. Wenn Sie das doch tun, dann kann das unvorhersehbare Folgen für das Verhalten der Elektronik haben.

Tabelle mit Problemlösungen

Wenn, nach dem Versuchen der Standardantworten auf Testfehlschläge, der automatische Test vor dem Tauchen permanent beim gleichen Test fehlschlägt, dann notieren Sie die Testnummer und den Fehlercode des fehlgeschlagenen Tests und ziehen Sie die Tabelle auf den folgenden Seiten zu Rate. Einige der Lösungen in dieser Tabelle schlagen vor, dass die Systemparameter zurückgesetzt oder die Firmware noch einmal installiert werden sollte, wie folgt:

- **Zurücksetzen der Systemparameter.** In einigen Fällen kann ein Test fehlschlagen, weil einige der benutzereingestellten Parameter beschädigt sind. Deshalb kann die PC Software, für bestimmte Tests, dazu benutzt werden, die Systemparameter zurück zu setzen.
- Wiederholte Installation der Firmware. In manchen (seltenen) Fällen, kann das Fehlschlagen eines Tests an beschädigter oder sich widersprechender Firmware liegen. In solchen Fällen kann das Ladeprogramm der PC Software genutzt werden um die Firmware wiederholt zu installieren.

Hardwareprobleme

Nach der Tabelle für die automatischen Tests vor dem Tauchen ist eine ähnliche Tabelle zur Problemlösung verschiedener Probleme bezogen auf die MkVI Discovery Hardware.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

t#	Zeit (sec)	Beschreibung	Fehler-code Nr.	Lösung
1	1,5	**Systemdatenintegritätstest.** Dieser Test stellt sicher, dass die Schaltkreisdaten der Computeranzeige funktionieren und zugängig sind.	2= defekter chip	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
2	1	**ROM / RAM / Sicherung der Anzeige.** Dies testet die Einstellungen des RAM, ROM und der Sicherung der Elektronik in der Computer-anzeige. Der RAM wird nur getestet, wenn die Batterie eingesteckt ist und das Ergebnis wird für alle nachfolgenden Starts benutzt. Andere Tests werden bei jedem Starten durchgeführt.	4= defekter RAM 5= defekter Sicherung	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			3= defekter ROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie die Firmware neu zu installieren (kann unbehebbare Fehler verursachen); 3) Wenn der Test-fehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
3	1	**EEPROM der Anzeige.** Dies testet den EEPROM (statischer Speicher) in der Computeranzeige, der vom Benutzer ausgesuchte Einstellungen enthält, auf interne Fehler oder Datenbeschädigung.	6= defekter EEPROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann setzen Sie die System-parameter zurück; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
4	1	**ROM / RAM / Sicherung des HUD**. Dies testet die Einstellungen des RAM, ROM und der Sicherung der Elektronik im HUD (Head-Up Display). Der RAM wird nur getestet, wenn die Batterie eingesteckt ist und das Ergebnis wird für alle nachfolgenden Starts benutzt	4= defekter RAM 5= defekter Sicherung	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			3= defekter ROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie die Firmware neu zu installieren (kann unbehebbare Fehler verursachen); 3) Wenn der Test-fehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
5	1	**EEPROM des HUD**. Dies testet den EEPROM (statischer Speicher) im HUD (Head-Up Display), der vom Benutzer ausgesuchte Einstellungen enthält, auf interne Fehler oder Datenbeschädigung.	6= defekter EEPROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann setzen Sie die System-parameter zurück; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
6	5	**ROM / RAM / Sicherung des Hauptgerätes.** Dies testet die Einstellungen des RAM, ROM und der Sicherung der Elektronik im Prozessor des Hauptgerätes. Der RAM wird nur getestet, wenn die Batterie eingesteckt ist und das Ergebnis wird für alle nachfolgenden Starts benutzt.	4= defekter RAM 5= defekter Sicherung	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			3= defekter ROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie die Firmware neu zu installieren (kann unbehebbare Fehler verursachen); 3) Wenn der Test-fehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
7	1	**EEPROM des Hauptgerätes.** Dies testet den EEPROM (statischer Speicher) im Prozessor des Hauptgerätes, der vom Benutzer ausgesuchte Einstellungen enthält, auf interne Fehler oder Datenbeschädigung.	6= defekter EEPROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann setzen Sie die System-parameter zurück; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
8	1	**ROM / RAM / Sicherung der Batterie.** Dies testet die Einstellungen des RAM, ROM und der Sicherung der Elektronik im Batterie-prozessor. Der RAM wird nur getestet, wenn die Batterie eingesteckt ist und das Ergebnis wird für alle nachfolgenden Starts benutzt. Andere Tests werden bei jedem Starten durchgeführt.	4= defekter RAM 5= defekter Sicherung	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			3= defekter ROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie die Firmware neu zu installieren (kann unbehebbare Fehler verursachen); 3) Wenn der Test-fehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
Stellen Sie immer sicher, dass die Batterie richtig geladen ist (aber nicht überladen) bevor Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durchführen. Die Standardantwort auf einen fehlgeschlagenen Test sollte immer ein Neustart sein. Wiederholtes Fehlschlagen eines Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal dadurch gelöst werden, dass Sie die Batterie entfernen und für einige Minuten in das Ladegerät stecken und dann wieder in die Elektronik stecken. Nehmen Sie **niemals** die Batterie raus bevor das System nicht herunter gefahren ist! Zeitwerte sind die maximalen Sekunden die für jeden Test erlaubt sind.				

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

t#	Zeit (sec)	Beschreibung	Fehler-code Nr.	Lösung
9	1	**EEPROM der Batterie.** Dies testet den EEPROM (statischer Speicher) im Prozessor der Batterie, der vom Benutzer ausgesuchte Einstellungen enthält, auf interne Fehler oder Datenbeschädigung.	6= defekter EEPROM	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann setzen Sie die System-parameter zurück; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
14	2	**Batteriedatenspeicher.** Dieser Test stellt sicher, dass die Schaltkreisdaten der Batterie funktionieren und zugängig sind.	13= defekter Chip	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
15	1	**Kompatibilitätstest der Firmwareversion.** Dieser Test vergleicht die Firmwareversionen die auf allen Systemprozessoren installiert ist und stellt sicher, dass sie miteinander kompatibel sind.	7= Fehlzuordnung Batterie 8= keine Fehlzuordnung Batterie	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie die Firmware neu zu installieren (kann unbehebbare Fehler verursachen); 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
16	8	**Ladezustand der Batterie.** Dies testet den Schaltkreis der den Ladezustand (SoC) der Batterie berechnet, indem er das Ausgangs-niveau der elektrischen Ladung der Batterie misst. Viele Tests die nach diesem Test kommen verlassen sich auf die genaue Berechnung des SoC.	9= Spannung zu niedrig 10= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie es mit einer anderen Batterie; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
17	9	**Hintergrundbeleuchtung der Computeranzeige.** Dieser Test misst den Stromverbrauch der Hintergrundbeleuchtung der Computer-anzeige, wenn die Hintergrundbeleuchtung mit voller Leuchtkraft angeschaltet ist. Nachdem dieser Test abgeschlossen ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung für die restlichen Tests an.	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn das Rücklicht nicht während des Tests angeht, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
18	4,5	**HUD LED.** Dieser Test misst den Stromverbrauch der roten LED am Head-Up Display (HUD), wenn es aktiv ist.	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn kein leises "klick" Geräusch von der Hauptelektronik zu hören ist beim Start dieses Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
20	4,5	**Buddylicht LED.** Dieser Test misst den Stromverbrauch der roten LED in der Batterie (Buddylicht), wenn es aktiv ist.	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn die Batterie LED nicht während des Tests angeht, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
22	4,5	**HUD Vibrationseinheit.** Dieser Test misst den Stromverbrauch des Vibrationsmotors im Head-Up Display (HUD), wenn er aktiv ist.	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn das HUD nicht vibriert während des Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
Stellen Sie immer sicher, dass die Batterie richtig geladen ist (aber nicht überladen) bevor Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durchführen. Die Standardantwort auf einen fehlgeschlagenen Test sollte immer ein Neustart sein. Wiederholtes Fehlschlagen eines Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal dadurch gelöst werden, dass Sie die Batterie entfernen und für einige Minuten in das Ladegerät stecken und dann wieder in die Elektronik stecken. Nehmen Sie **niemals** die Batterie raus bevor das System nicht herunter gefahren ist! Zeitwerte sind die maximalen Sekunden die für jeden Test erlaubt sind.				

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

t#	Zeit (sec)	Beschreibung	Fehler-code Nr.	Lösung
24	9	**Metabolischer O2 Magnet Nr. 1.** Dieser Test misst den Stromverbrauch des ersten metabolischen O2 Magneten, wenn er aktiv ist. Er prüft nicht, ob der Magnet tatsächlich öffnet und schließt (wird festgestellt beim Überdrucktest des Atemschlauches, t32).	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn die HUD LED nicht an geht während des Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
25	9	**Metabolischer O2 Magnet Nr. 2.** Dieser Test misst den Stromverbrauch des zweiten metabolischen O2 Magneten, wenn er aktiv ist. Er prüft nicht, ob der Magnet tatsächlich öffnet und schließt (wird festgestellt beim Überdrucktest des Atemschlauches, t32).	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn kein leises "klick" Geräusch von der Hauptelektronik zu hören ist beim Start dieses Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
26	9	**Sauerstoffkalibrierungsmagnet.** Dieser Test misst den Stromverbrauch des Magnetventils zur Kalibrierung des Sauerstoffes, wenn er aktiv ist. Er prüft nicht, ob der Magnet tatsächlich öffnet und schließt. (wird festgestellt beim Überdrucktest des Atemschlauches, t32)	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn kein leises "klick" Geräusch von der Hauptelektronik zu hören ist beim Start dieses Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
27	9	**Diluentgaskalibrierungsmagnet.** Dieser Test misst den Stromverbrauch des Magnetventils zur Kalibrierung des Diluentgases, wenn er aktiv ist. Er prüft nicht, ob der Magnet tatsächlich öffnet und schließt. (wird festgestellt beim Überdrucktest des Atemschlauches, t32)	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn kein leises "klick" Geräusch von der Hauptelektronik zu hören ist beim Start dieses Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
29	4,5	**Lautsprecher für akustischen Alarm.** Dieser Test misst den Stromverbrauch der Lautsprecherbatterie (akustischer Alarm), wenn er aktiv ist.	11= Spannung zu niedrig 12= Spannung zu hoch	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt oder wenn der Lautsprecher für den akustischen Alarm nicht an geht während des Tests, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
30	7,5	**Überprüfung des Drucksensors der Sauerstoffflasche.** Dieser Test umfasst eine Reihe von Tests die bestätigen, dass Energie zum Drucksensor der Sauerstoffflasche gelangt und dass das Signal des Sensors im Bereich liegt (egal ob das Flaschenventil aufgedreht ist).	14= nicht blockiert 15= blockiert 16= defekt	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
31	7,5	**Überprüfung des Drucksensors der Diluentgasflasche.** Dieser Test umfasst eine Reihe von Tests die bestätigen, dass Energie zum Drucksensor der Diluentgasflasche gelangt und dass das Signal des Sensors im Bereich liegt (egal ob das Flaschenventil aufgedreht ist).	17= nicht blockiert 18= blockiert 19= defekt	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
34	2	**Überprüfung des Hauptsauerstoffsensors.** Dieser Test misst die Stromausgabe des Hauptsauerstoffsensors, um sicher zu stellen, dass sie eine Minimum Wertgrenze überschreitet. Obwohl es ist auch möglich sein könnte, dass das Gasgemisch im Atemschlauch hypoxisch ist, weist ein Fehlschlagen dieses Test aber wahrscheinlicher auf einen defekten Sauerstoffsensor und/oder gebrochenes Kabel hin. Dieser Test stellt nicht die einwandfreie Funktion des Sensors fest (wird festgestellt während des Kalibrierungsverfahren, t34).	26= Voltzahl niedrig 27= Voltzahl sehr niedrig	1) Überprüfen Sie den Hauptsauerstoffsensor, die Kabel die davon abgehen und die elektrischen Kontakte am Boden des Sensorgehäuses und ersetzten Sie den Sensor und/oder Kabel, wenn eines von beiden verdächtig ist; 2) Standard Antwort; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
Stellen Sie immer sicher, dass die Batterie richtig geladen ist (aber nicht überladen) bevor Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durchführen. Die Standardantwort auf einen fehlgeschlagenen Test sollte immer ein Neustart sein. Wiederholtes Fehlschlagen eines Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal dadurch gelöst werden, dass Sie die Batterie entfernen und für einige Minuten in das Ladegerät stecken und dann wieder in die Elektronik stecken. Nehmen Sie **niemals** die Batterie raus bevor das System nicht herunter gefahren ist! Zeitwerte sind die maximalen Sekunden die für jeden Test erlaubt sind.			

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

t#	Zeit (sec)	Beschreibung	Fehler-code Nr.	Lösung
35	2	**Überprüfung des Nebensauerstoffsensors.** Dieser Test misst die Stromausgabe des Nebensauerstoffsensors, um sicher zu stellen, dass sie eine Minimum Wertgrenze überschreitet. Obwohl es ist auch möglich sein könnte, dass das Gasgemisch im Atemschlauch hypoxisch ist, weist ein Fehlschlagen dieses Test aber wahrscheinlicher auf einen defekten Sauerstoffsensor und/oder gebrochenes Kabel hin. Dieser Test stellt nicht die einwandfreie Funktion des Sensors fest (wird festgestellt während des Kalibrierungsverfahren, t34).	26= Voltzahl niedrig 27= Voltzahl sehr niedrig	1) Überprüfen Sie den Nebensauerstoffsensor, die Kabel die davon abgehen und die elektrischen Kontakte am Boden des Sensorgehäuses und ersetzten Sie den Sensor und/ oder Kabel, wenn eines von beiden verdächtig ist; 2) Standard Antwort; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
38	2	**Überprüfung des Tiefen/Temperatursensors.** Dieser Test stellt sicher, dass der Temperatursensor, eingefasst im Tiefensensor, richtig arbeitet.	31= Sensor fehlerverdächtig	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, stellen Sie sicher, dass die Atemschlauchtemperatur innerhalb der Grenzen ist; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
40	2	**Überprüfung des Dekompressionsstatus.** In diesem Test werden die beiden Sätze Dekompressionsdaten (einer gespeichert in der Gerätelektronik und der andere in der Batterie) überprüft und verglichen (siehe dementsprechende Beschreibung in Kapitel 1 & 2). Zusätzlich zum Überprüfen und Vergleichen der beiden Sätze, vergleicht dieser Test auch die Seriennr. der Batterie und der Hauptelektronik, sowie den Zeitstempel auf beiden.	35= schlechte Batterie, Decodaten 36= schlechte Geräte, Decodaten 37= Seriennr nicht übereinstimmend 38= Zeit nicht übereinstimmend	Die häufigste Fehlerquelle bei diesem Test ist, dass die Batterie des einen Benutzer in das Gerät eines anderen Benutzer gesteckt wurde. In diesem Fall werden die Dekompressions-daten nicht übereinstimmen. Der erste automatische Test vor dem Tauchen der diesen Zustand feststellen wird, wird fehlschlagen und den Tauch auf die nicht passenden Daten aufmerksam machen. Beim nächsten Start der Elektronik sollte dieser Test durchlaufen und das System nimmt den schlechteren Dekompressionsdatensatz vo beiden.
			39= Keine Deco-daten	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
43	120	**Mundstück in Position offener Kreislauf.** Für diesen Test muss das Mundstück in der Position offener Kreislauf (OC) sein, damit er durchläuft. Während des Tests, wenn das System die Position offener Kreislauf nicht erkennt, blinkt die LED und vibriert das Head-Up Display (HUD) durchgängig, um den Taucher darauf aufmerksam zu machen, die Mundstückposition anzupassen.	0= Zeit abgelaufen	1) Stellen Sie sicher, dass das Mundstück vollständig in der OC Position ist (manchmal müssen Sie fest auf den Mundstückhebel drücken); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oben auf dem Mundstück platziert ist und dass der Blasenabweiser es fest auf der Stelle hält; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
44	120	**Ausreichend Sauerstoffdruck**. Für diesen Test muss genügend Druck auf der Sauerstoffflasche sein um einen Tauchgang starten zu können (mindestens 25% der maximalen Kapazität).	0= Zeit abgelaufen	1) Stellen Sie sicher, dass die Sauerstoffflasche mit dem Sauerstoffatemregler verbunden ist und dass das Ventil aufgedreht ist; 2) Stellen Sie sicher, dass die Sauerstoffflasche genügend Druck hat; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
45	120	**Ausreichend Diluentgasdruck.** Für diesen Test muss genügend Druck auf der Diluentgasflasche sein um einen Tauchgang starten zu können (mindestens 25% der maximalen Kapazität).	0= Zeit abgelaufen	1) Stellen Sie sicher, dass die Diluentgasflasche mit dem Diluentgasatemregler verbunden ist und dass das Ventil aufgedreht ist; 2) Stellen Sie sicher, dass die Diluentgasflasche genügend Druck hat; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
Stellen Sie immer sicher, dass die Batterie richtig geladen ist (aber nicht überladen) bevor Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durchführen. Die Standardantwort auf einen fehlgeschlagenen Test sollte immer ein Neustart sein. Wiederholtes Fehlschlagen eines Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal dadurch gelöst werden, dass Sie die Batterie entfernen und für einige Minuten in das Ladegerät stecken und dann wieder in die Elektronik stecken. Nehmen Sie **niemals** die Batterie raus bevor das System nicht herunter gefahren ist! Zeitwerte sind die maximalen Sekunden die für jeden Test erlaubt sind.			

© 2009 Poseidon Diving System AB

t#	Zeit (sec)	Beschreibung	Fehler-code Nr.	Lösung
48	1	**Ausreichen Batterieladung**. Dieser Test stellt sicher, dass die Batterie genügend Ladung hat um einen Tauchgang zu starten. Die minimale benötigte Ladung hängt davon ab, wie lange (hinsichtlich Zeit und Anzahl der Ladungen) der letzte Lernzyklus her ist (siehe Kapitel 1). Wenn der letzte Lernzyklus länger als 160 Tage her ist, wird dieser Test immer fehlschlagen.	57= Ladung nicht ausreichend	1) Standard Antwort; 2) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann geben Sie der Batterie ein Lernzyklus im Ladegerät (siehe Kapitel 1); 3) Wenn der Test weiterhin fehlschlägt, dann versuchen Sie es mit einer anderen Batterie (Problem mit den Dekompressionsdaten); 4) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
49	120	**Überdrucktest des Atemschlauches.** Dieser Test prüft außer Undichtigkeiten im Atemschlauch auch einige zusätzliche Sachen, einschließlich Undichtigkeiten in einem der vier Magnetventile, dass Gas tatsächlich durch die metabolischen Magnetventile geht, dass das Schnellablassventil am unteren Ende der rechten Gegenlunge geschlossen ist und dass der Tiefensensor auch leichte Tiefenänderungen misst. Weil einige Sachen während dieses Test überprüft werden, gibt es einige verschiedene Arten von Fehlern mit unterschiedlichen Lösungen.	46= Atemschlauch konnte nicht gefüllt werden. 47= Fehler bei Magnet 1	1) Stellen Sie sicher, dass das Mundstück in der Position OC ist; 2) Stellen Sie sicher, dass das Flaschenventil der Sauerstoffflasche verbunden und aufgedreht ist, mit genügend Druck; 3) Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen, Dichtungen und O-Ringe für die Atemschlauchverbindungen, Wasserfallen, Elektronikeinheit und Bodenteil der Gas-verarbeitungseinheit angebracht sind und richtig sitzen; 4) Prüfen Sie auf Risse, Schnitte oder Löcher in den Gegenlungen und Atemschläuchen; 5) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			49= Atemschlauch undicht 48= Fehler bei Magnet 2	1) Stellen Sie sicher, dass das Schnellablassventil an der rechten Gegenlunge komplett im Uhrzeigersinn gedreht ist; 2) Stellen Sie sicher, dass das Flaschenventil der Sauerstoff-flasche verbunden und aufgedreht ist, mit genügend Druck; 3) Prüfen Sie auf Risse, Schnitte oder Löcher in den Gegenlungen und Atemschläuchen; 4) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			50= Ventil undicht	1) Stellen Sie sicher, dass der Atemschlauch stabil ist während des Tests; 2) Wenn der Testfehler trotz dichtem und stabilen Atemschlauch bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
50	120	**Mundstück in Position geschlossener Kreislauf.** Für diesen Test muss das Mundstück in der Position geschlossener Kreislauf (CC) sein, damit der Test durchläuft. Während des Tests, wenn das System die Position geschlossener Kreislauf nicht erkennt, blinkt die LED und vibriert das Head-Up Display (HUD) durchgängig, um den Taucher darauf aufmerksam zu machen, die Mundstückposition anzupassen.	0= Zeit abgelaufen	1) Stellen Sie sicher, dass das Mundstück vollständig in der CC Position ist (manchmal müssen Sie fest auf den Mundstückhebel drücken); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oben auf dem Mundstück platziert ist und dass der Blasenabweiser es fest auf der Stelle hält; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.

Stellen Sie immer sicher, dass die Batterie richtig geladen ist (aber nicht überladen) bevor Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durchführen. Die Standardantwort auf einen fehlgeschlagenen Test sollte immer ein Neustart sein. Wiederholtes Fehlschlagen eines Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal dadurch gelöst werden, dass Sie die Batterie entfernen und für einige Minuten in das Ladegerät stecken und dann wieder in die Elektronik stecken. Nehmen Sie **niemals** die Batterie raus bevor das System nicht herunter gefahren ist! Zeitwerte sind die maximalen Sekunden die für jeden Test erlaubt sind.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

t#	Zeit (sec)	Beschreibung	Fehler-code Nr.	Lösung
53	120	**Kalibrierung des Sauerstoffsensors.** Wie der Überdrucktest des Atemschlauches (t32), prüft dieser Test einige Sachen außer der Kalibrierung des Sauerstoffsensors, einschließlich der Zusammensetzung der Sauerstoff- und Diluentgasvorräte, die ordnungsgemäße Funktion der Sauerstoff- und Diluentgas Magnetventile und andere mit dem Verhalten des Sauerstoffsensors verbundene Parameter.	66= Diluentgas fo_2 schlecht	1) Stellen Sie sicher, dass das Diluentgas den richtigen Sauerstoffgehalt hat; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			71= Sauerstoffgas fo_2 schlecht	1) Stellen Sie sicher, dass das Diluentgas den richtigen Sauerstoffgehalt hat; 2) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
			67= Primärer Dil. niedrig 68= Primärer Dil. hoch 72= Primärer O_2 niedrig 73= Primärer O_2 hoch 76= Der O_2 Sensor reagiert nicht in der vorgegebenen Zeit	1) Ersetzen Sie den Nebensauerstoffsensor mit einem Sensor, von dem Sie wissen, dass er funktioniert; 2) Stellen Sie sicher, dass die Kalkpatrone richtig eingebaut ist; 3) Stellen Sie sicher, dass die Atemschlauchtemperatur sich im Rahmen befindet; 4) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf. 77= Nicht im CC Modus – Schalten Sie am Mundstück um auf Bailout
			69= Sekundärer Dil. niedrig 70= Sekundärer Dil. hoch 74= Sekundärer O_2 niedrig 75= Sekundärer O_2 hoch	1) Ersetzen Sie den Nebensauerstoffsensor mit einem Sensor, von dem Sie wissen, dass er funktioniert; 2) Stellen Sie sicher, dass die Kalkpatrone richtig eingebaut ist; 3) Stellen Sie sicher, dass die Atemschlauchtemperatur sich im Rahmen befindet; 4) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
54	120	**Überprüfung des Atemreglers des offenen Systems.** Dieser Test stellt die ordnungsgemäße Funktion des eingebauten offenen Kreislaufes fest. Damit der Test durch läuft, müssen Sie das Mundstück in die Position offener Kreislauf stellen und einige Atemzüge durch den Atemregler machen. Nachdem ein entsprechender Druckverlust in der Diluentgasflasche festgestellt wurde, ist der Test komplett.	0= Zeit abgelaufen	Stellen Sie sicher, dass einige Atemzüge durch den eingebauten Atemregler des offenen Kreislaufes innerhalb der vorgegebenen Zeit genommen werden, um diesen Test zu komplettieren.
55	10	**Wartungsintervall.** Dieser Test stellt sicher, dass das Kreislaufgerät in den letzten zwei Jahren (104 Wochen) ordnungsgemäß gewartet wurde. Die noch verbleibenden Wochen bis wieder eine Wartung nötig ist, wird in der unteren rechten Ecke der Computeranzeige, wo sonst die abgelaufene Tauchzeit steht, angezeigt.	81= Wartung erforderlich	Nehmen Sie mit einem autorisierten Poseidon Service Center Kontakt für eine Wartung auf.

Stellen Sie immer sicher, dass die Batterie richtig geladen ist (aber nicht überladen) bevor Sie den automatischen Test vor dem Tauchen durchführen. Die Standardantwort auf einen fehlgeschlagenen Test sollte immer ein Neustart sein. Wiederholtes Fehlschlagen eines Tests (einschließlich Fehlercode 0) kann manchmal dadurch gelöst werden, dass Sie die Batterie entfernen und für einige Minuten in das Ladegerät stecken und dann wieder in die Elektronik stecken. Nehmen Sie **niemals** die Batterie raus bevor das System nicht herunter gefahren ist! Zeitwerte sind die maximalen Sekunden die für jeden Test erlaubt sind.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Anhang 1 - Leitfaden zur Problemlösung

Kategorie	Beschreibung	Lösung
Mundstück	**Position des HUD**. Wenn das Head-Up Display sich löst oder nicht mehr gerade ist, dann können dauerhaft Fehler bei Test vor dem Tauchen Nr. 28 oder 33 auftreten oder Fehler bezgl. "No Circuit" (nc) auf der Computeranzeige (siehe Kapitel 3) erscheinen.	1) Stellen Sie sicher, dass das Mundstück vollständig in der OC oder CC Position ist (manchmal müssen Sie fest auf den Mundstückhebel drücken); 2) Stellen Sie sicher, dass das HUD richtig oben auf dem Mundstück platziert ist und dass der Blasenabweiser es fest auf der Stelle hält; 3) Wenn der Testfehler bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Wartung auf.
Atemschlauch	**Schlauch nicht auf dem Anschluss.** Einer der Atemschläuche hat sich vom Anschluss am Ende des Schlauches gelöst.	Atemschläuche können nur durch ein qualifiziertes Poseidon Service Center wieder an den Anschlüssen angebracht werden. Versuchen Sie **NICHT** die Anschlüsse wieder anzubringen ohne das richtige Vorgehen dafür zu kennen. Ein nicht richtig angebrachter Anschluss, kann als richtig angebracht erscheinen und kann sich leicht und plötzlich unter Wasser lösen, was zur Flutung des Atemschlauches führt.
Kalkpatrone	**Gebrochene Kalkpatrone.** Das Kunststoffgehäuse der SofnoDive® 797 Kalkpatrone kann manchmal Risse entwickeln, wenn sie fallen gelassen wird oder bei rauher Behandlung während des Transportes.	Versuchen Sie **NICHT** mit einer gebrochenen Kalkpatrone zu tauchen. Wenn Gas aus der Patronenwand kommt, kann CO_2 am Kalk vorbei gehen und dringt in die Einatemseite des Atemschlauches ein, dies kann eine CO_2-Vergiftung verurachen. Ersetzen Sie immer eine gebrochene Kalkpatrone mit einer neuen.
Gegenlungen	**Gegenlungen ändern ihre Position unter Wasser.** Die Gegenlungen können unter Wasser ihre Position ändern, treiben auf über den Kopf des Tauchers oder drücken den Nacken des Tauchers.	Benutzen Sie die verschiedenen einstellbaren Bänder an den Gegenlungen, um sie in der richtigen Position zu halten (siehe Kapitel 3 dieser Betriebsanleitung). Sie werden einige Versuche im Pool oder einem anderen geschützten Gewässer benötigen, um sie genau richtig zu bekommen, aber die Anstregung wird sich lohnen. Gut positionierte Gegenlungen verringern den Atemwiderstand.
Flaschen	**Flaschen nicht auf einer Linie.** Wenn die Gasflaschen nicht auf gleicher Höhe am Hauptgerät angebracht werden, dann wackelt das Gerät vor und zurück und ist unstabil in der aufrechten Position.	Lösen Sie das Flaschenband an einer der beiden Gasflaschen und verstellen Sie vorsichtig die Höhe, damit beide Gasflaschen auf der gleichen Höhe sind. Wenn die Flaschen richtig angebracht sind, dann sollte das Gerät aufrecht stehen ohne zu wackeln.
Pneumatik	**Undichte Anschlüsse.** Es könnte ein kleiner Strom von Luftblasen gesehen werden, der von einem oder mehreren Anschlüssen des Schlauches für das Mundstück des offenen Systems, dem Schlauch der die Erste Stufe mit der Pneumatikeinheit auf dem Elektronikmodul verbindet oder von einem der Hochdrucksensoren aufsteigt.	1) Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest angebracht sind; 2) Entfernen Sie den Schlauch von dem undichten Anschluß und überprüfen Sie den O-Ring und die Dichtungsfläche auf Beschädigung und säubern oder ersetzen Sie den O-Ring wenn nötig; 3) Wenn die Undichtigkeit bestehen bleibt, dann nehmen Sie Kontakt zu einem autorisierten Poseidon Service Center für eine Reparatur auf.
Elektronik	**PO_2 Sollwert auf 1,0 bar / atm beschränkt.** Das System ist eingestellt auf einen "tiefen" PO2 Sollwert größer al 1,0 bar / atm, aber der Sollwert übersteigt nie 1,0 bar / atm, auch wenn die Tiefer größer ist als 15 m / 50 Fuß.	Diese Situation entsteht, wenn der Sauerstoffsensorentest während des Tauchgangs fehlschlägt oder nicht komplett ist. Dieser Test wird zum ersten Mal durchgeführt, wenn eine Tiefe von 6 m / 20 Fuß erreicht ist und Sollwerte größer als 1,0 bar / atm sind nicht erlaubt bis der Test durchgeführt wurde und bestanden ist. Siehe Kapitel 3 dieser Betriebsanleitung.

© 2009 Poseidon Diving System AB

Document ID: JNQRECV42 Date: 20100302
Approved by: JN
Subject: Quick reference – Error codes Firmware V42
Author: Jörgen Nilsson Revision: 1.2

Quick reference – Error codes Firmware V42

Error codes (two first digits)

1	Display data logger is accessible	29	Speaker current test
2	Display ROM / RAM	30	O2 Cylinder pressure sensor validation.
3	Display EEPROM	31	DIL Cylinder pressure sensor validation.
4	HUD ROM / RAM	32	Spare HP sensor validation (HW test)
5	HUD EEPROM	33	Spare HP sensor validation (HW test)
6	Backpack ROM / RAM	34	PO2 sensor #1 validation (HW test).
7	Backpack EEPROM	35	PO2 sensor #2 validation (HW test).
8	Battery ROM / RAM	36	Spare PO2 sensor validation (HW test).
9	Battery EEPROM	37	Spare sensor validation
10	Unused #1 ROM / RAM	38	Depth/Temperature sensor validation
11	Unused #1 EEPROM	39	Spare resource test
12	Unused #2 ROM/ RAM	40	Decompression status verification
13	Unused #2 EEPROM	41	Spare resource test
14	Battery data logger is accessible	42	Spare resource test
15	Firmware version compatibility test	43	Mouthpiece OC test
16	Battery State of Charge Test	44	Sufficient oxygen to go diving test
17	Display backlight current test	45	Sufficient diluent to go diving test
18	HUD LED current test	46	Spare resource test
19	Unused current test	47	Spare resource test
20	Buddy LED current test	48	Sufficient battery power to go diving test.
21	Unused current test	49	Positive pressure loop test
22	Vibrator current test	50	Mouthpiece CC test
23	Unused current test	51	Spare Calibration test
24	Metabolic O2 solenoid #1 current test	52	Spare Calibration test
25	Metabolic O2 solenoid #2 current test	53	O2 Calibration test
26	Calibration O2 solenoid current test	54	Open Circuit regulator test
27	Diluent solenoid current test	55	Service Interval test
28	Unused current test		

© 2009 Poseidon Diving System AB

Quick reference – Error codes Firmware V42

Error types (two last digits)

0. The test timed out (failed to complete)	38. Test failed soft because the battery & backpack disagreed on the TOD that diving stopped
1. The test passed	39. Test failed hard because both the battery & backpack CRC were invalid
2. The datalogger IC on the Display is bad	40. Reserved
3. The ROM on the PCB under test failed its CRC check	41. Reserved
4. The RAM on the PCB under test failed its CRC check	42. Reserved
5. The fuses on the PCB under test are set wrong	43. Reserved
6. The EEPROM on the CPU under test is corrupted	44. Reserved
7. The SW version of the battery does not match the rest of the system	45. Reserved
8. A CPU other than battery has a SW version that does not match the rest of the system	46. Failed to fill loop
9. The quiescent current draw of the system is too low	47. Solenoid #1 failure
10. The quiescent current draw of the system is too high	48. Solenoid #2 failure
11. The DUT's current draw was too low	49. Loop is leaking
12. The DUT's current draw was too high	50. Valve leaking
13. The datalogger IC on the battery is bad	51. The bag pressure increased when it should not, indicating a leaking valve
14. The HPO2 power supply can't be turned off	52. Reserved
15. The HPO2 power supply can't be turned on	53. Reserved
16. The HPO2 sensor is defective	54. Reserved
17. The HP Diluent power supply can't be turned off	55. Reserved
18. The HP Diluent power supply can't be turned on	56. Reserved
19. The HP Diluent sensor is defective	57. The battery does not have enough juice to go diving
20. Reserved	58. Reserved
21. Reserved	59. Reserved
22. Reserved	60. Reserved
23. Reserved	61. Reserved
24. Reserved	62. Reserved
25. Reserved	63. Reserved
26. The O2 sensor under test's output is too low	64. Reserved
27. The O2 sensor under test's output is so low that it's probably missing	65. Reserved
28. Reserved	66. Diluent FO2 is bad
29. Reserved	67. Primary DIL is low
30. Reserved	68. Priimary DIL is high
31. The depth sensor is suspect	69. Secondary DIL is low
32. Reserved	70. Secondary DIL is high
33. Reserved	71. Oxygen FO2 is bad
34. Reserved	72. Primary O2 is low
35. Test failed soft because the battery's CRC was invalid	73. Primary O2 is high
36. Test failed soft because the backpack's CRC was invalid	74. Secondary O2 is low
37. Test failed soft because the battery serial number has changed	75. Secondary O2 is high
	76. Bad time constant
	77. Not in CC mode
	78. Reserved
	79. Reserved
	80. Reserved
	81. The service interval has expired

© 2009 Poseidon Diving System AB